

SÉRIE A, n° 1074

N° D'ORDRE :

1918

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

M. Théodore MONOD

1^{re} THÈSE. — LES GNATHIDÉES. ESSAI MONOGRAPHIQUE.

2^e THÈSE. — LA RÉGION DE LA BASSE SEULLE. ÉTUDE BIONOMIQUE.

Soutenues le 15 DEC 1926 devant la Commission d'examen

MM. CHARLES PÉREZ.....	<i>Président.</i>
E. HÉROUARD.....	} <i>Examineurs.</i>
R. COMBES.....	

PARIS
ÉMILE LAROSE, ÉDITEUR

11, RUE VICTOR-COUSIN, 11

1926

SÉRIE A, N^o 1074

N^o D'ORDRE :

1918

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

M. Théodore MONOD

1^{re} THÈSE. — LES GNATHIDÆ. ESSAI MONOGRAPHIQUE.

2^e THÈSE. — LA RÉGION DE LA BASSE SEULLE. ÉTUDE BIONOMIQUE.

Soutenues le

1926 devant la Commission d'examen.

MM. CHARLES PÉREZ.....

Président.

E. HEROUARD.....

R. COMBES.....

} *Examineurs.*

PARIS
ÉMILE LAROSE, ÉDITEUR

11, RUE VICTOR-COUSIN, 11

1926



FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

MM.

<i>Doyen.</i>	M. MOLLIARD, <i>Professeur.</i> Physiologie végétale.
<i>Doyen honoraire.</i>	P. APPELL.
<i>Professeurs honoraires.</i>	P. PUISEUX.
	V. BOUSSINESQ.
	A. JOANNIS.
	VÉLAIN.
	A. HALLER.
	Émile PICARD . . . Analyse supérieure et algèbre supérieure.
	G. KOENIGS . . . Mécanique physique et expérimentale.
	E. GOURSAT . . . Calcul différentiel et calcul intégral.
	P. JANET . . . Electrotechnique générale.
	F. WALLERANT . . . Minéralogie.
	H. ANDOYER . . . Astronomie.
	P. PAINLEVÉ . . . Mécanique analytique et mécanique céleste.
	E. HAUG . . . Géologie.
	Gabriel BERTHARD . . . Chimie biologique.
	M ^{me} P. CURIE . . . Physique générale et radioactivité.
	M. CAULLERY . . . Zoologie (Évolution des êtres organisés).
	H. LE CHATELLIER . . . Chimie générale.
	C. CHABRIE . . . Chimie appliquée.
	G. URBAIN . . . Chimie minérale.
	Émile BOREL . . . Calcul des probabilités et physique mathém.
	L. MARCHIS . . . Aviation.
	Jean PERRIN . . . Chimie physique.
	H. ABRAHAM . . . Physique
	E. CARTAN . . . Géométrie supérieure.
	L. LAPICQUE . . . Physiologie générale.
	E. VESSIOT . . . Théorie des groupes et calcul des variations.
	A. COTTON . . . Physique générale.
	J. DRACH . . . Application de l'analyse à la géométrie.
	Charles FABRY . . . Physique.
<i>Professeurs</i>	Charles PÉREZ . . . Zoologie.
	A. LEDUC . . . Physique théorique et physique céleste.
	Léon BERTHARD . . . Géologie appliquée et géologie régionale.
	R. LESPEAU . . . Théories chimiques.
	E. RABAUD . . . Biologie expérimentale.
	P. PORTIER . . . Physiologie comparée.
	É. BLAISE . . . Chimie organique.
	P.-A. DANGEARD . . . Botanique.
	C. MAURAIN . . . Physique du globe.
	P. WINTREBERT . . . Anatomie et histologie comparées.
	O. DUBOSCQ. . . Biologie maritime.
	P. MONTEL . . . Mathématiques générales.
	M. TIFFENEAU . . . Chimie (Enseignement P. C. N.).
	N. . . Mécanique rationnelle.
	E. HÉROUARD . . . Zoologie.
	Rémy PERRIER . . . Zoologie (Enseignement P. C. N.).
	G. SAGNAC . . . Physique théorique et physique céleste.
	E. PECHARD . . . Chimie (Enseignement P. C. N.).
	V. AUGER . . . Chimie analytique.
	M. GUICHARD . . . Chimie minérale.
	A. GUILLET . . . Physique.
	C. MAUGUIN . . . Minéralogie.
	L. BLANCHINEM . . . Botanique
	A. MICHEL-LÉVY . . . Pétrographie.
	A. DERREIMS . . . Géologie.
<i>Secrétaire.</i>	Daniel TOMBECK.

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE MATERNELLE

A MES PARENTS

A MES MAÎTRES

A LA MÉMOIRE DU CORDONNIER NATURALISTE

THOMAS EDWARD
DE BANFF EN ÉCOSSE

« *Differentiis definita, nam nomina nosce
oportet qui rem scire velit, confusis enim
nominibus omnia confundi necesse est.* »

(LINNEUS, *Syst. Nat.* I, *Ed. dec. ref.*,
Holmiæ, 1788, pp. 7-8.)

SOMMAIRE

I. — INTRODUCTION.....	3
II. — HISTORIQUE.....	7
III. — MORPHOLOGIE ET ÉTHOLOGIE DU GROUPE FONDÉE SUR L'ÉTUDE DE <i>Paragnathia formica</i>	39
A. — Morphologie externe.....	39
1. — Le corps.....	39
a) Remarques sur la forme et l'éthologie des mâles.....	39
b) Variabilité de la taille des adultes.....	45
c) La segmentation générale : le cas des 2° et 8° somites péréiaux ..	49
d) Les tagmas : céphalon-péréion-pléon.....	56
2. — Les appendices.....	82
a) Les pièces buccales.....	82
b) Les appendices non oraux.....	142
3. — La coloration.....	160
B. — Anatomie et ontogénie	176
a) Tégument	176
b) Tube digestif.....	177
c) Tissu conjonctif.....	190
d) Système nerveux et organes des sens.....	191
e) Musculature.....	193
f) Système circulatoire et sang.....	193
g) Organes excréteurs et glandes.....	195
h) Organes génitaux.....	202
i) Développement embryonnaire.....	223
C. — Biologie (Stades larvaires, phase parasitaire, métamorphose, vie à terre, etc.).....	232
IV. — REVISION SYSTÉMATIQUE DES <i>Gnathiidae</i>	267
1. — La terminologie et les principes de la taxonomie.....	267
2. — <i>Conspectus systematicus et tabula analytica generum et sub-generum</i> ..	280
3. — Liste des espèces décrites.....	287
4. — Description des genres, sous-genres et espèces.....	289
<i>Akidognathia</i>	289
<i>Thaumastognathia</i>	304
<i>Paragnathia</i>	308
<i>Euneognathia</i>	312
<i>Bathygnathia</i>	319
<i>Gnathia</i>	326
<i>Gnathia</i> s. str.....	329
<i>Perignathia</i>	554
<i>Elaphognathia</i>	558
Espèces fondées sur des larves.....	572
Espèces douteuses ou indéterminables.....	581
<i>Nomenclator generum et sub-generum</i>	608
<i>Nomenclator specierum</i>	609
5. — Répartition géographique et bathymétrie.....	613
V. — AFFINITÉS ET PHYLOGÉNIE.....	627
VI. — INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.....	645

I. — INTRODUCTION

L'origine de ce travail remonte au mois de juillet 1920 : au cours d'une excursion zoologique organisée par la station biologique de Roscoff pour l'étude faunistique du cours inférieur de la rivière de Penzé, je récoltai pour la première fois des spécimens de *Paragnathia formica* (HESSE), le Gnathiidé si abondant dans la vase des estuaires européens et nord-africains.

Un rapide examen de la bibliographie suffisait à montrer combien la famille était encore peu connue tant en ce qui concerne sa systématique que sa morphologie et son éthologie. Nous commençâmes en conséquence, mon excellent ami BARRABÉ et moi-même, quelques recherches sur l'anatomie et la biologie du *Paragnathia*.

Je m'aperçus bientôt que, tant au point de vue morphologique et éthologique qu'à celui de la taxonomie, tout, ou presque, restait à faire : la synonymie était prodigieusement compliquée par la réunion de nombreuses espèces sous un nom unique ou la création d'espèces nombreuses pour une même forme ; la morphologie, la biologie n'étaient guère mieux connues ; alors que d'autres groupes avaient bénéficié de travaux d'ensemble de premier ordre, les *Gnathiidae* restaient, parmi les Isopodes, des « parents pauvres », dont les uns ne parlaient que pour perpétuer d'antiques erreurs (nommant souvent *Gnathia maxillaris* tout Gnathiidé recueilli entre les îles Lofoten et les côtes dalmates!) et au sujet desquels les autres, plus avisés, observaient un silence prudent et se gardaient d'entrer dans de périlleuses précisions.

« Fur die ganze Familie ist eine Revision sehr nötig », affirmait TATTERSALL (1) en 1911 (p. 197). C'est à cette tâche que je me suis consacré depuis plusieurs années. Le plan à suivre était simple et impliquait deux ordres de recherches bien distincts : d'abord l'étude proprement systématique des espèces, fondée sur les matériaux des grands musées zoologiques, ceux que d'obligeants correspondants m'ont fournis, et ceux que j'ai moi-même récoltés — ensuite la monographie, à la fois morphologique et éthologique, d'une espèce banale de nos côtes, base indispensable pour l'étude du groupe tout entier.

Je suis loin d'avoir pu effectuer toutes les investigations nécessaires à une parfaite connaissance du groupe. Bien des points n'ont pu être

(1) Après BRIAN (1909, p. 13) : « Sarebbe necessario uno studio acurato e una revisione di esse per poterne stabilire esattamente le sinonimie. »

qu'effleurés ; d'autres restent obscurs. Je crois cependant que l'ensemble fournira aux carcinologistes désireux de pousser plus avant les recherches que j'ai ébauchées une base utile (1).

Ce travail a été effectué dans divers laboratoires (laboratoire de zoologie à la Faculté des Sciences de Paris, laboratoire de Roscoff, de Monaco, de la chaire des Vers et Crustacés au Muséum, au British Museum) et tout spécialement au Museum, (dans le laboratoire de M. le P^r GRUVEL, service auquel j'ai, depuis 1922, le privilège d'appartenir).

Beaucoup de points ont été étudiés sur place, sur les côtes du Calvados, à Courseulles-sur-mer où j'ai fait, durant ces dernières années, de fréquents séjours.

Il ne m'est pas possible d'exprimer ici ma gratitude à tous ceux qui d'une façon ou de l'autre m'ont apporté leur concours. Je veux cependant dire toute ma reconnaissance :

a) Aux maîtres qui ont bien voulu s'intéresser à mon travail ou m'en rendre l'exécution possible, MM. les P^{rs} A. GRUVEL, Ch. PEREZ et le D^r W. T. CALMAN, dont l'influence scientifique m'a orienté vers la carcinologie et dont la parfaite amabilité ne m'a jamais refusé un précieux concours.

b) A tous ceux qui ont facilité mes recherches par leurs conseils ou la communication de matériaux : MM. les D^{rs} C. ANDERSON, K. H. BARNARD, A. BRIAN, A. BRINKMANN, H. BROCH, T. J. EVANS, L. FAGE, H. J. HANSEN, J. G. de MAN, H. F. NIERSTRASZ, J. PEARSON, P. PELSENEER, O. PESTA, J. RICHARD, Ch. SANTORELLI, G. O. SARS, A. SCHELLENBERG, Col. T. SOOT-RYEN, T. R. R. STEBBING, K. STEPHENSEN, WOLLEBAECK, MM. les P^{rs} E. BRUMPT, Ch. GRAVIER, L. JOUBIN, A. PRENANT, L.-G. SEURAT, MM. F. BARQUI, E. CAZIOT, L. COULON, H. GAUTHIER, G. TEISSIER, mon excellent ami J. OMER-COOPER et mon collègue R.-Ph. DOLLFUS.

c) Aux organisations qui ont bien voulu me rendre possible la réalisation matérielle de mon programme (Institut océanographique, Comité de la Maison de l'Institut de France à Londres, Association française pour l'avancement des sciences, Caisse des recherches scientifiques (2), Société des Sciences naturelles du Maroc (3).

(1) Et une importante iconographie de la famille ; à part un très petit nombre de figures empruntées aux auteurs (fac-similés de dessins anciens destinés à éclairer le chapitre historique et copie des représentations des rares espèces que je n'ai pas vues moi-même) toutes les illustrations ont été dessinées par moi.

(2) Je suis heureux de pouvoir ici exprimer toute ma gratitude à M. le P^r E.-L. BOUVIER qui a bien voulu témoigner de l'intérêt qu'il portait à mes recherches en m'assurant le concours infiniment précieux de la Caisse des Recherches.

(3) Je remercie tout spécialement M. le D^r J. LIOUVILLE et M. A. THÉRY qui ont bien voulu s'intéresser à mon ouvrage et en accepter la publication dans la présente série de mémoires ; l'examen des Gnathiidés des collections de l'Institut Scientifique Chérifien m'a été d'une très grande utilité pour l'étude systématique des espèces européennes.

d) Aux musées qui m'ont communiqué des échantillons, ouvert leurs collections ou donné les autorisations nécessaires :

Bristish Museum (N. H.)

U. S. National Museum.

Universitetets Zoologiske Museum (Copenhague).

Naturhistorisches Museum (Vienne).

Zoologisk Museum (Oslo).

Australian Museum (Sydney).

Bergens Museum.

Tromsø Museum.

Office de faunistique et de parasitologie marocaines.

Muséum de l'Institut Scientifique Chérifien.

Muséum d'histoire naturelle (Elbeuf).

Station biologique (Roscoff).

Station Zoologique (Naples).

Laboratoire Marion (Marseille).

N. B. *On trouvera, pp. 643-644, les échelles de grossissement des figures.*

Muséum national d'histoire naturelle, 1^{er} mars 1925.



II. — HISTORIQUE

I. — DE SLABBER A HESSE

(1778-1855).

Dans sa « Fauna del Regno di Napoli », ORONZIO-GABRIELE COSTA, à la suite de la description du genre *Praniza*, affirme que cette forme n'était point inconnue des naturalistes de l'antiquité : « ce petit crustacé, dit-il, ne fut certainement pas inconnu des anciens. RONDELET le fait clairement reconnaître dans son *Oestro sive Asilo*, au livre des Insectes, p. 112, bien qu'il soit grossièrement figuré » (1). Il s'agit là, pour COSTA, de toute évidence, d'une pranize : les détails morphologiques concordent ; quant à la différence de taille, qui est notable puisque RONDELET ne dit pas avoir figuré l'animal agrandi, il n'y a pas lieu de s'en inquiéter : l'on sait en effet que les familles d'insectes renferment des espèces très petites et, de plus, le parasite signalé par ARISTOTE et RONDELET se trouvant sur le thon, le dauphin et l'espadon, « il est probable que ces grosses espèces reçoivent des pranizes de plus grand développement » que celui de celles qui infestent le palais des *Cerna gigas* Bp. de Naples ! En réalité il faut beaucoup d'imagination et une égale bonne volonté pour voir dans l'*Oestrus sive Asilus* un stade larvaire de Gnathiidé et BRIAN, en 1906, (*I Copepodi parassiti dei pesci d'Italia*, p. 106), a montré que l'animal figuré par RONDELET était tout simplement un copépode

(1) La description de RONDELET n'évoque en aucune façon une pranize et l'erreur de COSTA n'en est que plus surprenante : « De Oestro sive Asilo. — Pro ore tubulum sive fistula habet, pro corporis ratione longam. Utrinque sitae sunt veluti manus duae quae ad os flectuntur, sequitur alvus cum incisuris, cui affixi sunt sex pedes, duo qui in extrema alva sunt, crassiores sunt et longiores, qui sequuntur utrinque locati, paulo minores, reliqui duo qui magis in lateribus sunt, omnium minimi. Ore sive fistula scorpionis terrestris caudae, pedibus, ejusdem brachiis similis est, alvo et magnitudine, araneo. Qualis vero sit Asilus marinus pauci noverunt qui exiguus est admodum, et raro, vigente tantum canicula, nec in multis piscibus, sed in Thynnus et Xiphiis nonnunquam in Delphinis, nec tamen omnibus conspicitur. Sanguinem exugit hircinum ritu, usque dum prae plenitudine decidat et moriatur. » (*Libri de Piscibus marinis*, 1554, *De Insectis*, p. 112).

parasite de la famille des *Lerneopodidæ*, le *Brachiella thynni* CUVIER.

S'il n'est donc pas possible de faire remonter jusqu'à ARISTOTE la découverte des *Gnathiidæ*, il faut cependant lui assigner une origine relativement ancienne puisque la première mention certaine qui en soit faite se trouve dans le remarquable ouvrage de MARTIN SLABBER intitulé : « Naturkundige Verlustingen behelzende Microscopise waarneemingen

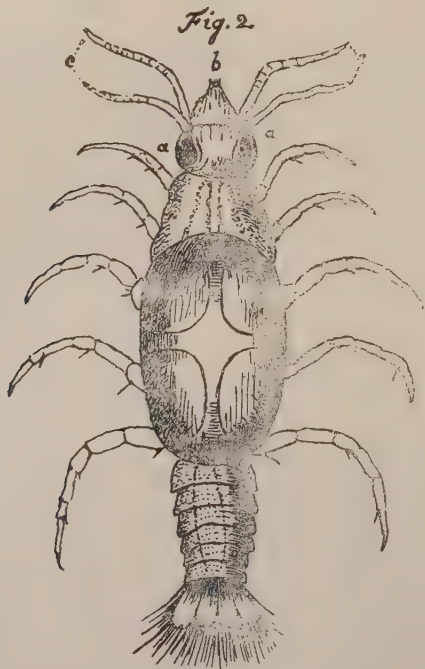


FIG. 1. — *Oniscus marinus*, copie de la figure de SLABBER (1778, pl. IX, fig. 2).

van in- en Uitlandse Water- en Land-Dieren door MARTINUS SLABBER », et publié à Haarlem, in-4^o, en 1778 (1).

SLABBER a trouvé pour la première fois le 15 juin 1768 — date mémorable dans l'histoire des *Gnathiidæ*! — sur la côte de l'île de Walcheren (*fide* MAITLAND, 1874, p. 247) un « insecte » étrange dont la

(1) Une traduction allemande parut également : « Physicalische Belustigungen oder Mikroskopische Wahrnehmungen von drey und vierzig in- und ausländischen Wasser — und Landthierchen. » Nürnberg, 1775, in-4^o. — L'édition hollandaise daterait, *fide* STEBBING (1888, p. 32) de 1769 : « It seems reasonable to accept the date 1769 for SLABBER's book in preference to 1778, since the translation by P. L. ST. MULLER is dated 1775 ».

position systématique le plonge dans de cruelles incertitudes (1).

La figure 1 de la planche IX représente la pranize grandeur naturelle, la figure 2 considérablement agrandie (fig. 1). SLABBER décrit les yeux, les deux paires d'antennes, inégales, et il a parfaitement reconnu que le cône rostral de cette larve était un appareil suceur : « *b* se présente sous la forme d'un étui (ou fourreau, gaine, « *koker* » dans le texte) comme on en trouve chez les papillons et dans lequel ceux-ci enferment leur bec ou suçoir. » SLABBER considère la partie dilatée du péreion comme formée de « quatre parties ou élytres membraneuses, bien distinctes les unes des autres, mais cependant très rapprochées ». Quant aux couleurs de ces

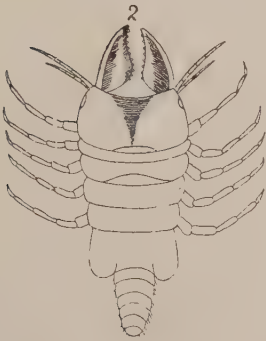


FIG. 2. — *Cancer maxillaris*, copie de la figure de MONTAGU (1804, pl. 6, fig. 2).



FIG. 3. — *Oniscus asper*, copie de la figure de MONTAGU (1813, pl. 4, fig. 2).

parties, l'auteur les décrit avec enthousiasme et signale « deux belles lignes pourpres », puis les parties supérieures du corps sur lesquelles « les rayons de lumière se réfractent de telle manière, que l'on voit les plus belles couleurs, de sorte que l'on peut ranger cette créature parmi les plus admirables du Créateur ». Ailleurs il compare à l'arc-en-ciel la magnificence des teintes de la pranize. Fait digne de remarque, SLABBER note parfaitement que la même espèce présente dans sa coloration une variabilité étendue (cf. p. 160).

L'abdomen « se divise en six parties flexibles, comme chez les crevettes, et se termine en quatre feuilles aplaties, munies de très longues soies ».

(1) Je prie M. le Prof. Dr H.-F. NIERSTRASZ, d'Utrecht, de trouver ici l'expression de mes meilleurs remerciements pour l'obligeance avec laquelle il a bien voulu me traduire le mémoire de SLABBER.

L'auteur signale que les dix pattes de l'animal ne sont pas natatoires mais ambulatoires, ce qui n'empêche celui-ci d'être « très rapide dans l'eau ». Chaque patte « est formée de six parties et se terminent toutes en un ongle aigu ».

Quant à l'occurrence de son insecte, SLABBER nous apprend seulement qu'il est « assez commun » et qu'on le trouve « durant quatre mois de l'été ».

Pour découvrir à sa prânize une position systématique logique, le laborieux observateur est fort embarrassé. Il annonce, en tête de chapitre, sa description comme s'appliquant à un Cloporte marin (*Zee Pissebed*, *Oniscus marinus*) mais avoue aussitôt que l'on ne peut pas exiger de lui la preuve que l'animal en question s'apparente aux *Oniscus* et qu'il peut en cela se tromper.

Plus bas il soutient une opinion bien différente. Ayant vu dans l'Histoire Naturelle de M. HOUTTUYN (1) que RONDELET, ARISTOTE et GRONOVIVUS ont décrit certains animaux marins sous les noms de « Taon de mer » (*Zee-brems*), d'« Œstre de mer » (*Zee-horzel*) et de « Punaise de mer » (*Zee-wans*), SLABBER en conclut que son espèce doit appartenir à ce « groupe » (sic) et conséquemment porter le nom de « Taon de mer » (*Asilus marinus*) puisque, d'après son opinion, « la tête ressemble à celle d'un Taon ».

Vingt-six ans après la découverte de l'observateur hollandais, le colonel MONTAGU, l'infatigable coureur de grèves auquel on a dû tant de nouveautés faunistiques, publie une description et une figure d'un mâle de Gnathiidé. Le dessin (fig. 2) est fruste (bord frontal régulièrement concave, absence d'uropodes, telson arrondi), mais permet cependant de reconnaître un *Gnathia* mâle. L'espèce n'est pas identifiable (cf. p. 532). L'auteur fut fort embarrassé par la place à assigner à son curieux animal dans la classification linnéenne) et finit par se décider pour le genre *Cancer*, nommant l'espèce *Cancer maxillaris* : « This singular insect has full as much the appearance of an *Oniscus* as a *Cancer* : but the formation of its tail, which is articulated (2), and received into a proper channel beneath the body, seems to demand a preference to the latter ; though perhaps, in fact, it does not strictly belong to any of the Linnaean genera (1804, p. 66).

(1) F. HOUTTUYN (éditeur), *Natuurlyke Historie...*, XIII, 1769, p. 482 (*Asilus marinus*). Il s'agit ici encore de l'animal signalé par RONDELET et qui est un Copépode parasite : le rapprochement entre les prânizes et les *Asilus* a été repris par O.-G. COSTA (cf. p. 7). Il semble que dans le cas de SLABBER c'est le seul mot d'*Asilus* qui a déterminé la comparaison plutôt qu'une ressemblance des caractères comme le soutiendra COSTA.

(2) Le caractère « cauda articulata » est compris dans la diagnose du genre *Cancer* (Linné, *Syst. Nat.*, éd. X, 1758, p. 625).

En 1813, MONTAGU décrit et figure en couleur (fig. 3) une pranize, *Oniscus caeruleatus*, trouvée sur le « father-lasher » (*Cottus bubalis* EUPHR.). Ici encore l'auteur se sent à l'étroit dans le cadre des genres linnéens : « Dr SHAW is of opinion that this insect might be permitted to constitute a distinct genus. At all events it appears sufficiently remote from that of *Oniscus*, and seems more nearly allied to some of the smaller divisions of the genus *Cancer*, though not properly belonging to any of them » (1813, p. 15, *en note*). MONTAGU signale aussi, après SLABBER, la variabilité de la coloration pranizienne mais ne décide pas s'il s'agit de différences spécifiques ou simplement sexuelles : « A species in every respect like this (*Oniscus coeruleatus*) except in colour has once occurred, but whether distinct or only a sexual difference is not to be determined. In this the body was white : the head, thorax and tail maculated with yellow » (1813, p. 16).

En 1813-1814, dans le volume VII de l'*Edinburgh Encyclopedia* (*Brewster Encycl.*), à l'article « Crustaceology », LEACH divise les Malacostracés en trois tribus, *Brachyuri*, *Macrouri* et *Gasteruri*. Cette dernière tribu ne comprend pas tous les Edriophthalmes puisque les Isopodes, sauf les *Gnathiidae*, forment la première tribu (*Tetracera*) de l'ordre des *Myriapoda*. Les *Gasteruri* comprennent cinq familles, *Gnathonii* (1) (*Gnathia*), *Gammarini* (*Talitrus*, *Orchestia*, *Gammarus*, *Maera*, *Melita*, *Leucothoe*), *Corophionii* (*Corophium*), *Caprellini* (*Caprella*, *Cyamus*), *Apseudii* (*Apseudes*). A l'appendice, la tribu des *Gasteruri* est élevée au rang d'ordre, contenant sept tribus, *Gnathides*, *Gammarides*, *Phronimarides*, *Caprellides*, *Apseudides*, *Asellides* et *Oniscides*.

La diagnose générique de *Gnathia* fait appel aux mandibules, aux antennes, au nombre des pattes et à la morphologie du pléon : « Mouth with two strong porrected mandibles or jaws, concave above, convex below (2). Antennae setaceous ; the upper pair rather longest. Feet ten, all armed with a nail. Tail jointed, and furnished with a swimming tail, as in the family *Astacini* » (1813-1814, p. 402). L'espèce unique du genre est *Gnathia termitoides* (« *Cancer maxillaris* of MONTAGU, *Gnathia termitoides*, LEACH'S Mss. ») qui « habite l'océan britannique mais n'est pas commun ». Pourquoi LEACH n'accepte-t-il pas la priorité du nom de MONTAGU ? Aurait-il, avant la publication de celui-ci, déjà étiqueté *Gnathia termitoides* un échantillon de sa collection ?

Amené vraisemblablement à cette conclusion remarquable, véritablement prophétique, par le nombre des péréiopodes, et peut-être aussi par la morphologie du pléon et des antennes, ou la découverte simultanée des

(1) Écrit p. 402 : *Gnathionii*.

(2) Cette remarque montre que LEACH avait su examiner le *Gnathia* de profil, méthode que l'on ne recommencera à pratiquer que cent ans plus tard, avec HANSEN !

deux sexes, l'auteur ajoute : « Mr. LEACH suspects, that *Oniscus coeruleatus* of MONTAGU Linn. Trans. vol. XI, is the female of this animal. » C'est probablement cette supposition, dont la preuve (1) allait être fournie environ cinquante ans plus tard qui empêcha LEACH de créer un genre pour *Oniscus coeruleatus* dans l'Encyclopédie d'Edimburgh. Il est impossible, par contre, de décider de la raison pour laquelle LEACH a omis les

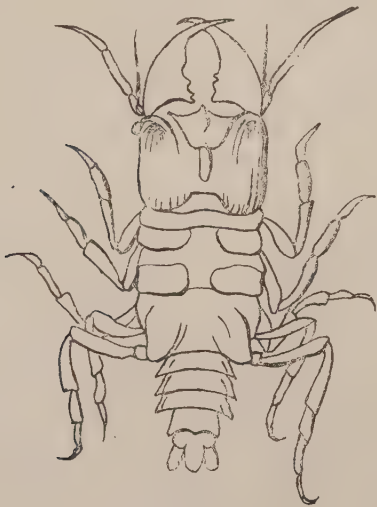


FIG. 4. — *Anceus forficularius*, copie de la figure de RISSO (1816, pl. 2, fig. 10).



FIG. 5. — Hippe sans mains, copie de la figure de Bosc (Hist. Nat. Crust., 1802, vol. II, pl. 10, fig. 2).

Gnathiidae dans son « General arrangement of the classes Crustacea, etc. », en 1815.

Risso en 1816 crée, pour un Gnathiidé mâle, le genre *Anceus* (2) et

(1) *Oniscus caeruleatus* n'était cependant pas vraiment une femelle adulte mais une larve; mais on a longtemps confondu la larve et la femelle sous le nom de *Pranize*.

(2) Risso ne donne pas l'étymologie du mot *Anceus* : étant donnée la prédilection de l'auteur pour les noms antiques (*Agenor*, *Nemesis*, *Calypso*, *Melicerta*, *Hebe*, *Zenobia*, *Olympia*, etc.), il s'agit certainement du nom de l'un des Argonautes (Ἀργαῖος). L'orthographe adoptée par HOPE en 1851, HESSE en 1874, et d'autres (*Ancaeus*), serait en ce cas grammaticalement plus correcte. — L'histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice était imprimée en 1813 et les « circonstances du temps » ne l'ont fait paraître, à l'insu d'ailleurs de l'auteur, qu'en 1816 (cf. Risso, 1826, p. 33, et DESMAREST, 1825, p. 403). Cette remarque était utile à faire quoiqu'elle n'affecte en rien la priorité de *Gnathia* LEACH car même — la chose est possible — si *Anceus* avait été imprimé avant *Gnathia*, comme la date de sa parution officielle est postérieure de trois ans à son impression, il faudrait conserver *Gnathia* LEACH.

l'espèce *forficularius* qu'il figure (fig. 4). Il caractérise ainsi le genre nouveau : « Corcelet carré ; mandibules très longues, falciformes, dentelées ; queue munie de trois lames natatoires. » Risso place son genre *Anceus* parmi les Macroures, dans la famille des Paguriens et la section des « Paguriens à mains adactyles », à côté du genre *Hippa*. STEBBING (1900, p. 626) parle avec sévérité de « l'absurdité » de la taxonomie de Risso : il faut cependant remarquer, d'abord, que l'*Hippa coerulea* décrite par Risso et placée à côté d'*Anceus* n'a aucun rapport avec le genre *Hippa* FABR., ce que STEBBING ne semble pas soupçonner, et ensuite que des figures du genre *Hippa* FABR., représentées avec le pléon en extension, telle que celle du « Manuel » de Bosc (1802 vol. II, pl. X fig. 2, cf. fig. 5) pouvaient suggérer pareil rapprochement.

En 1817, dans le tome III du Règne Animal, LATREILLE place les Ancées au voisinage des *Typhis* et les fait suivre d'un nouveau genre qui fait ici son apparition (1) : « Les Pranizes (Praniza LEACH). » C'est donc LEACH qui a *in litteris* créé le genre *Praniza*, ayant changé d'opinion sur les rapports unissant l'*Oniscus coeruleatus* au *Cancer maxillaris* ; une note de LATREILLE porte en effet (1817, p. 54, note 1) : « genre communiqué par M. LEACH. »

Non seulement on exprimait quelques doutes sur l'origine leachienne du genre *Praniza*, mais on admettait comme un article de foi que l'auteur anglais qui avait eu en 1813 la « sagacité » (HARGER) de soupçonner l'identité générique des formes de MONTAGU, n'avait jamais ensuite, ni publié, ni désiré publier un nom de genre pour la larve et la femelle. BATE et WESTWOOD (1866, p. 172), HARGER (1880, p. 410), STEBBING (1900, p. 626) perpétuent cette légende ; ce dernier auteur affirme que LEACH « not only never published but probably never wished to publish » le terme *Praniza*. La note de LATREILLE citée plus haut établit que ce n'est pas involontairement qu'il a « communiqué » ce nom, et l'année suivante, dans l'article « Crustacés » du Dictionnaire des Sciences Naturelles, LEACH donne en terminant une liste des genres (2) de crustacés où l'on relève les noms de « Gnathie » et de « Pranize ». Il ressort de ces remarques que non seulement LEACH a lui-même choisi le nom de *Praniza* (3) pour la larve ou (4) la femelle des *Gnathia* mais qu'il a, en toutes lettres, publié cette appellation.

(1) La première mention du genre Pranize est donc *antérieure* à l'explication des planches de l'Encyclopédie Méthodique, contrairement à l'opinion générale des auteurs.

(2) Que l'on ne suppose pas qu'il s'agit d'une liste complète de tous les noms proposés : beaucoup manquent (*Anceus*, *Autonomea*, *Egeon*, etc.) et il faut sûrement considérer cette liste comme *critique* et renfermant seulement les genres considérés par LEACH comme valables.

(3) Etymologie insoupçonnée.

(4) Probablement : *et* la femelle.

Dans l'atlas du Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature (1818), LATREILLE figure plusieurs Gnathiidés.

La figure 24, planche 329, représente « *oniscus marinus* Slabber ; crustacé du genre praniza du docteur Léach ». On a toujours cru et répété que c'était là la première apparition du genre *Praniza* dans la littérature ; la figure 25 (« la femelle, vue en dessous (1) et très grossie ») est aussi reproduite d'après SLABBER. A la planche 336 (fig. 24), on trouve une copie de l'Ancée figuré par RISSO et (fig. 28) une copie de l'*Oniscus coerulatus* de MONTAGU porté à la légende sous cette dénomination : « *oniscus* (Coelino, Léach) *thoracicus*, Montagus ; grossi ». Il y a là une erreur, *Ione thoracica*, un Epicaride, étant bien représenté, mais à la figure 46 de la planche 339. DESMAREST (1825, p. 284) soupçonne une méprise et remarque que l'*Oniscus thoracicus* de la figure 28 pourrait bien être la « Pranize bleuâtre ». LATREILLE (1825, p. 198) avoue la faute typographique et rectifie le texte : « il faut lire (fig. 28) : *oniscus coerulatus* au lieu d'*oniscus thoracicus* ». Ce malheureux *lapsus calami* a induit en erreur BREBISSEON qui décrit un *Ione thoracicus* LEACH qui « se trouve sous les pierres baignées par la mer » (1825, p. 30). Comme l'indiquent SPENCE BATE et WESTWOOD (1866, p. 256, cf. *ibid.* p. 188), puis BONNIER (1887, p. 140 et 1900, p. 238) et GIARD et BONNIER (1887, p. 72) cette erreur vient sans doute de la confusion des légendes dans l'Encyclopédie méthodique.

LAMARCK en 1818, dans le Tome V de son « Histoire Naturelle des Animaux sans vertèbres » divise les Crustacés en Homobranches (Décapodes, Mysidacés et Leptostracés) et Hétérobranchés (le reste des Crustacés). Les Isopodes, l'une des quatre sections des Hétérobranchés (Branchiopodes, Isopodes, Amphipodes, Stomapodes), sont divisées à leur tour en quatre groupes :

1. Cloportides (*Armadillo*, *Oniscus*, *Philoscia*, *Ligia*).
2. Asellides (*Asellus*, *Idolea*, *Sphaeroma*, *Cymothoa*, *Bopyrus*).
3. Ionelles (*Typhis*, *Anceus*, *Praniza*, *Apseudes*, *Ione*).
4. Caprellines (*Leptomera*, *Caprella*, *Cyamus*).

L'auteur cite *Anceus forficularius* RISSO, *Anceus maxillaris* (MONT.) pour la diagnose duquel il trouve un caractère sur le dessin erroné de Montagu (« cauda... apice laminis destituta », 1818, p. 168), et *Praniza coerulata* (MONT.) (*pro* : *coeruleata*).

DESMAREST (1825), le premier, place les Ancées et les Pranizes dans les Isopodes, ordre qui, s'il contient encore un Hypérien (*Typhis*) et les Tanaïdacés, qui n'en sortiront définitivement qu'à la fin du siècle, est pris dans son acception actuelle. La séparation des Ancées d'avec les Amphipodes est capitale : LATREILLE cependant n'abandonnera pas de sitôt son

(1) La figure ne représente pas une femelle mais une larve, vue en dessus.

opinion sur ce point et ne se rendra à l'évidence qu'en 1831. DESMAREST donne une copie de la Pranize de MONTAGU (pl. 46, fig. 8), une de l'*Ancæus forficularius* RISSO sous le nom d'« Ancée maxillaire » (fig. 7) et une enfin du *Cancer maxillaris* MONTAGU sous le nom d'« Ancée forficulaire » (fig. 6).

Dans ses « Familles naturelles du Règne animal » (1825), LATREILLE place les *Gnathiidae* parmi les Amphipodes, divisés en quatre familles, *Gammarinae*, *Uroptera*, *Decempedes* (Typhis, Ancée, Pranize), *Heteropa*. La même année, dans le tome X de l'Encyclopédie méthodique, un article signé E. G. (GUÉRIN) conserve aux Gnathiidés une position systématique analogue et cite le « *Cancer maxillaris* de montagne ». Il est utile d'ajouter que cette phrase ne contient point de précieux renseignement éthologique et altimétrique sur le genre *Gnathia* mais simplement une corruption du nom de MONTAGU.

Risso, en 1826, dans son « Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes » place correctement les Ancées parmi les Isopodes, divisés en quatre sections, Ancéides, Idotiadés, Asellides et Cimothoades. Quant au genre Pranize, Risso le place, dans les Macroures, parmi les Schizopodes, à côté des *Nebalia*. Il est vrai que si l'auteur décrit trois pranizes (*P. ventricosa*, *P. plumosa* [qu'il avait appelée *Mysis plumosus* en 1816] et *P. mesasoma*) la première seulement (1) figurée pl. V, fig. 19, est une larve de Gnathiidé. Les deux autres espèces sont ou des Mysidés ou des larves caridoïdes de Décapodes. Parmi les Lémopodes Risso crée le genre *Zuphea* dont l'espèce décrite *Zuphea sparsicola* vit « constamment placée dans le sillon des nageoires dorsales de quelques poissons ». La diagnose générique (2) semble s'appliquer à la forme larvaire particulière que SMITH en 1904 nommera « giant segmented larva ». (cf. p. 241) et STEBBING (1888, p. 129), CARUS (1885, p. 436) ont déjà supposé l'attribution des *Zuphea* aux Gnathiidés.

La région niçoise fournissait peu après encore une nouvelle pranize, décrite en 1828 par OTTO sous le nom de *Praniza branchialis*; cette forme avait été récoltée sur les branchies de *Blennius phycis* (= *Urophycis blennioides* BRÜNN.).

Dans la « Nouvelle édition revue et augmentée du Règne animal » parue en 1829 LATREILLE place encore dans une même section des Amphipodes les genres Apeude, Typhis, Ancée, Pranize et Ergine (3).

(1) D'après l'auteur elle « s'attache quelquefois aux branchies du « *Physis tinca* » (sic) (= *Urophycis blennioides* BRÜNN.) qui fréquente ces régions.

(2) « Corpus oblongum, convexum; caput subtriangulare; oculi magni, convexi; thorax quinquearticulatus, articulis integris, approximatis; cauda sexarticulata, ultimo articulo elongato, triangulare; pedes sex equales » (1826, p. 104).

(3) Pour *Ergyne* Risso, quoique *Ergine* soit plus grammatical, dérivé de Ἐργίνας.

DESMAREST lui-même, donnant du Manuel de Bosc, en 1830, une édition cependant « mise au niveau des connaissances actuelles », comprend encore les Caprellines parmi les Isopodes ; les Ancées et les Pranizes sont placés entre *Ione*, *Apseudes* et *Typhis*. L'Ancée maxillaire que DESMAREST appelle *A. maxillosus* (err. typ. pro : *maxillaris*) ressemble, au dire de l'auteur, à la larve de l'*Omophron limbatus* F.

L'année suivante, dans son « Cours d'Entomologie » (1831), LATREILLE adopte une classification très intéressante des Isopodes qu'il divise en :

1. *Anomala*, avec trois familles, *heteropoda* (*Tanaïs*, *Rhoea*, *Apseudes*), *decempedes* (*Anceus*), et *epicarides*.

2. *Normalia*, avec quatre familles, *cymothoada*, *spheromides* (incl. *Anthura* et *Gammarus heteroclitus* VIVIANI), *idoleides* et *asellota*.

Fait remarquable, LATREILLE affirme que les *decempedes* ne comprennent qu'un seul genre (*Anceus*) « auquel il faut réunir celui de Pranize (*praniza*) établi sur des individus femelles » (1831 p. 404). Ce texte capital, par sa précision, a été entièrement oublié dans la suite. Si LEACH avait soupçonné — temporairement — les rapports unissant les pranizes aux Ancées c'est à LATREILLE que revient l'honneur d'avoir le premier affirmé ce fait dont HESSE, un autre Français, donnera, vingt-quatre ans plus tard, la preuve définitive.

Dans ses « Illustrations of British Zoology », G. JOHNSTON, en 1832, décrit une pranize trouvée par lui sur la côte du Berwickshire et la nomme *Praniza fuscata* (1) : l'auteur signale quelque analogie entre l'aspect des pranizes et celui des *Meloe*.

La même année J.O. WESTWOOD consacra tout un mémoire au « genre Pranize de Leach ». Il cite les espèces connues jusqu'alors (*Praniza coeruleata* MONT., *P. marina* SLABBER, *P. branchialis* OTTO), élève au rang d'espèce (*P. Montagu*) la variété de coloration signalée par MONTAGU (cf. p. 11), et crée une espèce inédite pour trois pranizes trouvées dans un flacon d'esprit de vin contenant des Caliges, etc, et envoyé des îles Shetland par M. F. W. HOPE. Il n'est pas improbable que cette *Praniza maculata* WESTWOOD soit la larve de *Gnathia oxyuraea* LILLJ. Dans le texte français du travail de WESTWOOD, AUDOUIN ajoute en note qu'il a, avec MILNE-EDWARDS, observé des pranizes sur les côtes de la Manche, qu'elles marchaient sur les fucus à l'aide de leurs pattes, se servaient de leurs appendices abdominaux pour nager, et tenaient en continuel mouvement les « pièces de leur bouche », « à peu près comme cela se remarque dans les crustacés Décapodes ». Bien entendu WESTWOOD distingue parmi les pranizes des mâles et des femelles, caractérisés, les premières par un péreion segmenté, les secondes par un péreion distendu.

(1) Espèce que GERSTAECKER (1882-1883, p. 252) signalera sous le nom de *Praniza fuscata*.

Dans le fascicule (1836) consacré aux Gnathiidés dans la faune du royaume de Naples O. G. COSTA donne quelques renseignements intéressants sur la coloration ou la biologie d'une espèce qu'il décrit sous les noms d'*Anceus forficularius* et de *Praniza coeruleata* et qui est peut-être *Gnathia illepada*.

Dans ses « Grönlands Amfipoder », un inlassable descripteur, HENRIK KRÖYER publiait une copieuse description, et une figure d'une pranize du Groenland, *Praniza Reinhardi*. Cette larve avait été recueillie par REINHARDT sur un poisson, *Bythites fuscus* REINH.

En 1840 paraît le tome III du traité classique de MILNE-EDWARDS ; celui-ci divise les Isopodes de la façon suivante :

I. Isopodes marcheurs.

- a) Idoteides (incl. *Anthura* !)
- b) Asellotes (incl. *Apseudes* !)
- c) Cloportides.

II. — Isopodes nageurs

- a) Praniziens
- b) Spheromiens.
- c) Cymothoadiens.

III. — Isopodes sédentaires.

- a) Bopyriens.
- b) Ioniens.

La famille des Praniziens est divisée en deux sections, les Praniziens ordinaires et les Ancéens. MILNE-EDWARDS ajoute aux deux espèces d'Ancées connus l'Ancée rapace, *Anceus rapax* qu'il figure, Pl. 33, fig. 12, et qui est peut-être *Gnathia oxyuraea* LILLJ.

GUÉRIN-MÉNEVILLE, dans l'Iconographie du Règne animal, dont le texte concernant les Crustacés est postérieur à l'histoire des Crustacés de MILNE-EDWARDS, place les Gnathiidés parmi les Amphipodes : cet ordre ne contient qu'un genre (Crevette, *grammarus* FABR. [pro : *gammarus*]) et ses quatre derniers sous-genres sont : Apséude, Ancée, Typhis et Pranize. L'auteur donne une très défectueuse copie de la figure de Risso sous le nom d'*Anceus forficularis* [pro : *forficularius*] : il représente un front excavé, prend probablement les tubercules dorsaux du céphalon pour des yeux, supprime une paire d'antennes et figure l'autre comme pédiforme (fig. 6). La pranize figurée est *Praniza maculata* WESTW. d'après WESTWOOD.

H. LUCAS (1841) est le seul auteur qui semble avoir jamais signalé l'étymologie d'*Anceus* et en 1847 il adopte pour les Pranizes la classification de MILNE-EDWARDS (1840).

En 1847 KRÖYER publie une consciencieuse description d'un *Anceus* (*A. elongatus*) trouvé dans un bocal contenant des Amphipodes groenlandais; deux ans plus tard paraissait une illustration très détaillée de l'espèce due au même auteur.

Dans l'édition MASSON du Règne animal (1849) les Ancées et les Pranizes sont de nouveau placés avec les Typhis dans le groupe des Decempedes. On trouve pl. 62, fig. 3 (3, 3a, 3b) une figure d'*Anceus rapax* EDW. et fig. 4 (4, 4a-4h) une représentation de la pranize bleuâtre et de ses appendices. L'exemplaire dessiné, donné comme « mâle », est simplement une pranize segmentée.

Dans la partie consacrée aux Crustacés de l'« Exploration Scientifique de l'Algérie » (1849), LUCAS signale :

a) p. 73, n° 150. *Anceus rapax*. L'auteur rapporte à l'espèce de MILNE-EDWARDS un unique exemplaire en mauvais état provenant de la rade de Bône (environs du fort Génois) ;

b) p. 85, n° 150. *Anceus vorax* nov. sp. que l'auteur n'a pu décrire qu'après la découverte, par M. DESHAYES, d'un « second individu » en bon état ;

c) p. 87, n° 150 bis. *Praniza mauritanica* nov. sp. Cette espèce trouvée, comme *Anceus vorax*, dans du bois perforé par les tarets (rade de Bône) est la larve de cette espèce ;

d) p. 88, n° 150 ter. *Praniza obesa* nov. sp. est la femelle d'*Anceus vorax*.

La même année, à la séance du 9 mai, LUCAS présentait à la Société Entomologique un travail sur les Gnathiidés de l'Exploration scientifique de l'Algérie et donnait des figures d'*Anceus vorax*, de sa femelle et de sa larve, auxquelles il conserve des noms spécifiques distincts (1). L'étude des deux travaux de LUCAS soulève quelques difficultés : comment se fait-il que, dans l'Exploration, LUCAS, après avoir signalé un individu mutilé d'*Anceus rapax*, affirme que la découverte d'un deuxième exemplaire, en bon état, lui montre que ses deux exemplaires (il n'en a jamais eu davantage) se rapportent à une espèce nouvelle, *Anceus vorax*? Comment l'auteur a-t-il pu laisser subsister p. 73 la mention d'une espèce que p. 85 il considère comme synonyme d'une autre? Comment, dans les Annales de la Société Entomologique, LUCAS peut-il citer de l'Exploration Scientifique : *Anceus rapax*, p. 85, n° 150 alors que cette référence

(1) Dans cette note LUCAS considère la légende des planches de l'Encyclopédie méthodique (qu'il date 1816) comme contenant la première mention du genre *Gnathia* LEACH, ce qui est une erreur. Ensuite il plaide pour la conservation d'*Anceus* malgré la priorité de *Gnathia* ; ses deux arguments sont l'absence d'éventail caudal sur la figure du *Cancer maxillaris* de MONTAGU qui est donc probablement mutilé et l'existence d'un genre *Gnathium* KIRBY (*Coleopt.*, *Trans. Lin. Soc. London*, XII (2), 1819, p. 425) ; comme ce dernier est « généralement adopté par tous les entomologistes, la dénomination du docteur LEACH doit être mise en synonymie, afin d'arrêter toute confusion. »

s'applique à *Anceus vorax*? D'après son travail des Annales, il semblerait, à quelqu'un qui n'aurait pas consulté l'Exploration scientifique, simplement que l'échantillon signalé sous le nom de *rapax* appartienne à une espèce nouvelle, *A. vorax*, que la découverte, depuis sa précédente publication, permet à l'auteur de décrire et de nommer pour la première fois.

On sait que la rédaction du texte de l'Exploration remonte à 1844 : peut-être un premier tirage de ce texte portait-il n° 150, p. 85 : *A. rapax* (et la courte note qui se trouve p. 73 dans l'édition de 1849) et que, après la description d'*A. vorax* dans les Annales de la Société entomologique, un deuxième tirage de l'Exploration a permis d'y introduire la diagnose de *Anceus vorax*, tout en laissant subsister l'inexplicable mention d'*Anceus rapax*?

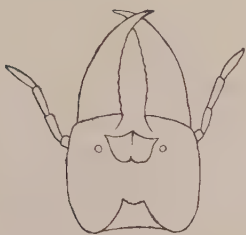


FIG. 6. — *Anceus forficularis*, copie de la tête de la figure de GUÉRIN (1829-1844, pl. 27, fig. 7), elle-même copiée sur RISSO (1816).

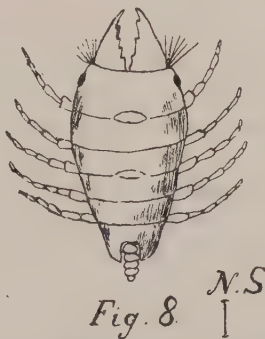


FIG. 7. — *Anceus forficularis* (nec RISSO !), copie de la figure de COCKS (1851, pl. III, fig. 8).

Une lettre de A.-H. HALIDAY du 9 octobre 1847 et publiée par THOMPSON (1848, p. 65) est intéressante en ce qu'elle contient la première allusion connue au futur *Paragnathia formica* (HESSE) : « I found a species of *Praniza* pretty common on the clayey shores of Strangford Lough last week, in company with *Anceus maxillaris*. They were in small cavities on the surface of the clay under stones, sometimes singly, oftener two, or even three and four in each hole ; the smaller slender green ones were few in comparison. » HALIDAY s'étonne de ne pas, parmi les *Pranizes*, avoir reconnu de mâle ! Ce sont des exemplaires de Strangford Lough, récoltés en février 1856, qui ont été utilisés par BATE et WESTWOOD en 1866 pour la diagnose d'*Anceus Halidayi*.

Dans ses « Contributions to the Fauna of Falmouth » COCKS (1849 et 1851) cite plusieurs *Gnathiidae*, *Praniza coeruleata* (dans les interstices des rochers, etc., pas rare, bleuâtre ou vert-bleuâtre), *Praniza fuscata* (incolore à part le « grand segment » moucheté de brun rougeâtre), *Anceus maxillaris* (rare), *Anceus forficularis* (interstices des rochers, rare ; corps

brunâtre, certains spécimens parfaitement blancs). COCKS figure deux pranizes et donne de l'Ancée forficulaire une curieuse représentation, plus fruste encore que celle du *Cancer maxillaris* en 1804. (fig. 7)

WHITE (1847 et 1850), dans les deux éditions successives de sa « List of the specimens of Crustacea in the Collection of the British Museum », cite quelques Gnathiidés et admet qu'*Anceus rapax* M.-Edw. est synonyme de *termitoides* LEACH Mss (sic) et de *maxillaris* qu'il appelle d'un nom bien descriptif : « Ant-like jaw-bearer », le « Porte-mandibules qui ressemble à une fourmi ».

Dans son Histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Myriapodes (1840, 2^e éd. 1850), LUCAS donne une très mauvaise copie de la figure d'*Anceus forficularius* de RISSO, auquel il n'accorde qu'une paire d'antennes (1).

HOPE, dans le « Catalogo dei Crostacei italiani e di molti altri del mediterraneo » (Napoli, 1851), signale l'*Ancæus forficularis* et dans la famille des *Pranizidae* HOPE cite onze pranizes, les trois publiées par RISSO (dont une seule, *P. ventricosa*, est une larve de *Gnathia*), celle de MONTAGU, quatre attribuées à RISSO mais jamais publiées par celui-ci (peut-être RISSO Mss ou *in litteris*?), enfin trois de sa création : *P. cœruleata* MONT., *P. ventricosa* RISSO, *P. rubroculis* RISSO, *P. plumosa* RISSO, *P. mesosoma* RISSO, *P. semilunata* RISSO, *P. smaragdina* RISSO, *P. serrulata* RISSO, *P. hyalina* HOPE, *P. purpurascens* HOPE, *P. sanguinea* HOPE (2).

DANA, en 1852, publie un important travail « On the Classification of the Crustacea Choristopoda or Tetradecapoda ». Les Choristopodes de DANA correspondent aux Edriophthalmes des auteurs. À l'intérieur de ce groupe DANA place les Amphipodes, les Isopodes et une division intermédiaire, les Anisopoda. Ces Anisopodes sont un mélange de types appartenant aux familles les plus variées et les plus distantes. On en jugera par l'énumération de leurs constituants :

Tribu : **Anisopoda.**

1. Sous-tribu : *Serolidea* (*Anisopoda Cymothoica*) ;
 - a) *Serolidæ* ;
 - b) *Pranizidae* (*Pranizinae* + *Anceinae*) ;
2. Sous-tribu : *Arcturidea* (*Anisopoda Idotheica*) ;
 - a) *Arcturidae* (*Arcturinae* + *Anthurinae*) ;
3. Sous-tribu : *Tanaïdea* (*Anisopoda Oniscina*) ;
 - a) *Tanaidæ* (*Tanaina* + *Liriopina* + *Crossurina*) ;
 - b) *Bopyridæ* (*Bopyrina* + *Ionina*) .

(1) Le graveur l'a-t-il pris pour un Insecte ?

(2) *Zuphea sparcicola* RISSO est également signalé comme observé à Naples.

Le « Manual of Marine Zoology » de Gosse (1855) contient la figure d'une pranize (fig. 239, p. 132) et celle d'un Ancée (fig. 240, p. 132), et l'on trouve dans la « Popular History of British Crustacea » de White (1857) la figure d'une *Piraniza (sic) coeruleata* et d'un *Anceus maxillaris*. Ce dernier auteur affirme que « there is some likelihood that *Anceus* may prove to be one of the stages of *Praniza* ». Il faut souhaiter qu'il ne s'agisse là que d'un simple *lapsus calami* ou d'une coquille typographique.

LILLJEBORG qui, en 1852, signalait à Tromsö une *Praniza maculata* WESTWOOD (? *Pr. Reinhardi* KRÖYER) donne en 1855 avec la description de la larve ou de la femelle (sous le nom de *Praniza coeruleata*) celle d'un mâle, *Anceus oxyuraeus* n. sp. L'auteur insiste sur la ressemblance de cette espèce avec *A. rapax*.

II. — HESSE

(1855-1884).

Il était réservé à HESSE d'apporter la preuve irrécusable d'un fait que LEACH avait un moment soupçonné et que LATREILLE avait affirmé sans en donner de démonstration, à savoir que les genres *Pranize* et *Ancée* devaient être réunis, puisque sous le nom de *Pranize* on avait jusqu'alors rangé les larves (et parfois les femelles) des *Anceus* : « les *Pranizes* sont des *Ancées* à l'état de larves, tout comme le Têtard est le jeune de la Grenouille et le Ver à soie le premier état du Bombyx du Mûrier ». (MILNE-EDWARDS, 1858, p. 91).

Le fait initial qui a révélé à HESSE que les *pranizes* étaient des larves d'*Ancées* est le suivant : « Le 19 août 1852, je recueillis, sur un *trigla hirundo*, une *pranize* que, selon mon habitude, je m'empressai de peindre, afin d'en conserver les formes et la coloration exactes ; et, forcé de m'absenter pour quelques jours de mon domicile, je la maintins dans de l'eau de mer, au lieu de la mettre dans de l'alcool, comme je le faisais toujours.

« Revenu chez moi, mon premier soin fut de visiter ma *pranize* ; mais quel ne fut pas mon étonnement lorsque je la trouvai remplacée par un *ancée* ! » (1864, p. 235).

D'autres observations analogues suivirent et le 26 novembre 1855 HESSE pouvait communiquer à l'Académie des Sciences « les résultats auxquels l'ont conduit ses recherches sur les Crustacés désignés par les noms d'*Ancée* et de *Pranize*. Un de ces deux noms, dit M. HESSE, doit disparaître, attendu qu'ils ont été appliqués à un seul et même Crustacé, les *Pranizes* n'étant que l'état transitoire des *Ancées*. »

Le 22 mars 1858, M. COSTE présentait à l'Académie le travail que l'observateur brestois avait promis en 1855, intitulé « Mémoire sur la transformation des *Pranizes* en *Ancées*, sur les mœurs et les habitudes de ces Crustacés, par M. HESSE, commissaire de la marine à Brest. » Insistant sur le « véritable intérêt » de ce mémoire et son illustration, M. COSTE concluait en proposant le renvoi de ce travail à l'examen d'une commission : ce qui fut aussitôt accepté, MM. DUMÉRIL, MILNE-EDWARDS et COSTE étant chargés de l'étude du mémoire. Le 28 juin, MILNE-EDWARDS présentait son rapport et adoptait les vues de HESSE.

Quatre mois plus tard, un éminent carcinologiste anglais, SPENCE BATE, terminait un travail qui parut en septembre dans les « *Annals and Magazine of Natural History* », et où il engageait résolument contre la conception de HESSE des hostilités qui allaient durer de longues années.

SP. BATE décrit avec soin la morphologie de la Pranize et celle de l'Ancée. Pour une Pranize nouvelle, d'Ecosse, il crée l'espèce *Edwardsii*, remarque que cette Pranize contenait des embryons et s'étonne que les pièces buccales des larves à terme aient moins de ressemblance avec celles de leur mère qu'avec celles d'une autre espèce, *P. caeruleata*. Ce fait est important, car il montre l'origine de la confusion verbale qui empêchera longtemps encore BATE de se rendre à l'évidence : *P. caeruleata* est une larve et *P. Edwardsii* est une femelle adulte, et c'est l'attribution d'un même terme (Pranize) à ces deux stades qui sera cause des erreurs de BATE.

HESSE qui, avec juste raison, attribue le nom d'Ancée aux deux sexes, peut donc affirmer que les Ancées (femelles) produisent des jeunes et que ceux-ci sont des Pranizes (larves). D'autre part BATE, qui nomme Pranize aussi bien la larve que la femelle adulte, peut affirmer que la Pranize (femelle ovigère) ne se transforme pas en Ancée.

Cette confusion purement dialectique conduit BATE aux conclusions les plus originales, à savoir (1858, p. 170) :

1. « That (upon M. HESSE's observation) *Anceus* is an adult animal. »
2. « That (upon our own observation) *Praniza* is an adult animal. »
3. « That *Praniza* consequently cannot be developed into *Anceus*. »
4. « That *Anceus* is a distinct genus from *Praniza*. »
5. « That the males of both genera have yet to be discovered. »

VAN BENEDEN, dans ses « *Recherches sur les Crustacés du littoral de Belgique* », commence le chapitre consacré aux Gnathiidés par une inexactitude en affirmant que le nom d'*Anceus* a été « introduit dans la science par LEACH. »

Une lettre de HESSE à VAN BENEDEN, datée du 15 février 1860, et publiée par ce dernier, répond aux assertions de BATE (1858) : « Je n'ai qu'un mot à répondre..... : si vous prenez des pranizes d'une certaine dimension, c'est-à-dire près de l'époque de leur transformation, vous n'avez plus, au bout de quelques jours, des pranizes, mais des ancées des deux sexes. Ce sont des expériences que j'ai répétées plusieurs fois et sur des quantités notables de ces crustacés. » (*in* : VAN BENEDEN, 1861, p. 101, note 4). Si BATE ne pouvait comprendre ce langage, c'est uniquement parce que le terme Ancée ne désignait pour lui que le mâle à mandibules alors que HESSE nommait ainsi non seulement le mâle mais la femelle ovigère ; le terme pranize était appliqué par HESSE aux seules larves des deux sexes (larves identiques à part les organes génitaux jusqu'à un moment très voisin de la métamorphose) tandis que BATE s'en servait également pour la femelle adulte, pour lui une « Pranize ovigère ».

Un extrait du grand mémoire de HESSE, précédé du « Rapport sur un travail de M. HESSE relatif aux métamorphoses des Ancées et des Caliges, fait à l'Académie des Sciences le 28 juin 1858 » par MILNE-EDWARDS, parut, après le travail de BATE, dans les Annales des Sciences Naturelles (1). Le même tome contient une analyse de l'article de BATE où est affirmée la nécessité de poursuivre les recherches sur « ce point si curieux de l'histoire des Edriophthalmes ».

Une « List of the British Marine Invertebrate Fauna by ROBERT Mc ANDREW » (1861), si elle ne contient pas de la part de BATE de nouvelles remarques sur les Ancées, lui fournit cependant l'occasion d'écrire *cerulea* pour *cæruleata*, *fusca* pour *fuscata*, mais par contre de changer *Edwardsi* en *Edwardii* plus correct.

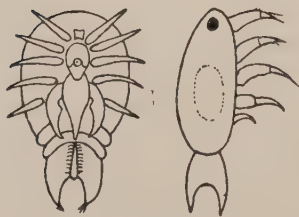


FIG. 8. — Larves données par HESSE pour des embryons de *Gnathia*. (d'apr. HESSE, 1864, pl. I, figs. 6-7.)

Dans une courte note « Ueber die Beziehungen der zehnfüssigen Isopoden-Gattungen *Anceus* und *Praniza* zu einander », GRUBE (1863) prend parti pour HESSE, considère *Anceus* comme un mâle, *Praniza* comme désignant la larve et la femelle d'un même genre.

En 1864 enfin paraît le mémoire capital de HESSE, « Mémoire sur les *Pranizes* et les *Ancées* ». Si ce zoologiste a été un naturaliste actif et un observateur

plein de zèle, on est cependant en droit de regretter qu'un esprit aussi curieux des choses de la nature n'ait pas toujours pu — faute des connaissances techniques que sa situation l'empêchait d'acquérir — tirer de ses très nombreuses découvertes tout le parti possible.

Les figures 6 et 7 de la planche I sont données comme des stades embryonnaires de l'Ancée *manticore* (fig. 8). SARS (1869, p. 49) remarquait que ces formes n'avaient rien à voir avec les *Gnathiidæ* et qu'il s'agissait probablement d'un parasite. Quant à savoir exactement quel est l'animal représenté, il n'y faut pas songer.

HESSE décrit onze espèces dont l'une est rapportée avec doute à *Anceus rapax* MILNE-EDWARDS et dont les dix autres reçoivent des noms inédits : *Anceus formica*, *A. brivatensis*, *A. asciaferus*, *A. erythrinus*, *A. falcarius*, *A. manticorus*, *A. trigli*, *A. scarites*, *A. lupi*, *A. verrucosus*. S'il est bien évident que, fermement acquis au dogme de la spécificité parasitaire des *pranizes* (2), HESSE a créé des espèces pour de simples différences d'hôtes, il est certain cependant que le nombre des *Gnathiidés* de nos côtes est

(1) HESSE, (1858, p. 118) attribue à Risso l'espèce *Anceus rapax*.

(2) Cf. sur cette question p. 245.

plus élevé qu'on ne l'a cru jusqu'ici et que, lorsqu'on voudra récolter systématiquement ces formes et les décrire avec quelque précision, bien des additions seront faites à notre faune.

L'importance du mémoire de HESSE tient aux renseignements biologiques qu'il contient, en particulier aux observations concernant la vie larvaire ectoparasite et la métamorphose des pranizes, apportant la preuve définitive, et cette fois établie sur des cas nombreux et précis, de la vraie nature du genre *Praniza*.

Quant à la position taxonomique des *Gnathiidae*, HESSE en juge un peu différemment que MILNE-EDWARDS. Après avoir montré toutes les différences qui éloignent les Ancées des Sphéromiens (1) il note quelques ressemblances avec des Cymothoidés (*Ourozeuktes*), et conclut qu'il est « indispensable de retirer les ancées de la section des *isopodes nageurs* dans laquelle ils ont été placés, pour en faire une section à part, qui serait intercalée entre les *cymothoadiens parasites*, avec lesquels ils ont beaucoup plus de rapports de conformation et de manière de vivre qu'avec les sphéromiens, et les *isopodes sédentaires* ou *epicarides* qui, comme eux, sont des crustacés suceurs. » (1864, p. 267). Il faudrait donc, pour HESSE, au lieu de diviser avec MILNE-EDWARDS les Isopodes en : Marcheurs, Nageurs, Sédentaires (Epicarides), leur attribuer quatre sections : Marcheurs, Nageurs, Ancées, Sédentaires.

Tout en reconnaissant que les Ancées sont fort éloignés des Sphéromiens, HESSE ne peut les rapprocher des Cymothoidés et des Epicarides que par des caractères peu importants ou résultant d'une simple convergence éthologique.

Dans le « Zoological Record » pour 1864, BATE s'étonne — à juste titre — de ne pas trouver l'espèce commune, *Gnathia maxillaris*, parmi les espèces brestoises signalées par HESSE (1865, p. 299).

Les observations de HESSE ne pouvaient laisser subsister de doute sur la métamorphose des pranizes en Ancées. BATE et WESTWOOD, dans un travail qui porte un titre significatif : « *On the genus Anceus (Anceus and Praniza ; Auct.)* », admettent « l'exactitude d'ensemble (general correctness) » des recherches de HESSE (2) mais soutiennent que les mâles (*Anceus*) ne pas-

(1) Chose curieuse, HESSE semble avoir reconnu le cas exceptionnel des Sphéromes (incubation dans des poches sternales) et l'oppose à celui des Gnathiidés auxquels il reconnaît des lames incubatrices : « Chez les Sphéromiens, ils [les embryons] sont contenus dans l'intérieur même du corps, en dedans de la carapace ; tandis que chez les ancées ils sont placés à l'extérieur du corps, en dehors de la carapace, sous les lames membraneuses qui naissent en dessous et en dedans des pattes thoraciques, et forment, en s'imbriquant entre elles, une grande poche incubatoire » (1864, pp. 266-267).

(2) que les auteurs anglais appellent : M. HOPE, probablement par confusion avec le Rev. F. W. HOPE, le naturaliste qui avait fourni à WESTWOOD les types de *Praniza maculata*.

sent pas par le stade pranize ; ils ne croient pas en effet « that the male *Anceus* ever was a *Praniza* », et montrent que « the two sexes passed through separate forms until each arrived at the adult stage » (1865).

En 1866 paraît le premier fascicule du tome second de l'« *History of the British Sessile-eyed Crustacea* » par BATE et WESTWOOD. Ces auteurs donnent un historique assez complet de la famille et de précieuses indications morphologiques. Tout en admettant que les *Pranizes* sont les femelles des *Ancées*, ils soutiennent encore que les sexes sont distincts à partir de l'éclosion et que la *Pranize* ne peut donc pas se transformer en *Ancée*, ce qui est exact si l'on nomme *Pranize* même la femelle adulte (« *Ancée femelle* » de HESSE). Leur conclusion est :

« 1st. That *Anceus* of RISSO and others authors, with a large head and porrected mandibles, is the fully developed state of this genus.

« 2nd. That *Praniza* of LEACH and other authors, with a small head, is the female state, either in an unimpregnated or gravid state.

« 3rd. That the larva form of the animals of both sexes, although closely resembling each other, may be distinguished at a very early stage of their growth, even if not immediately after birth. » (1866, p. 186).

Les espèces signalées sont : *Anceus maxillaris* MONT., *Anceus (Praniza) fuscata* JOHNST., *Anceus (Praniza) maculata* WESTW., *Anceus Edwardii* BATE, et *Anceus Halidaii* nov. sp.

Le tableau de classification (p. 115) exprime, comme nous l'apprend une note, plus exactement les vues de BATE que celles de WESTWOOD.

Le système adopté est particulièrement remarquable en ce que la seule possession d'un éventail caudal n'est pas jugée suffisante pour composer un groupe hétérogène de Flabellifères, groupe qui, resté intact de 1882 à 1916, tend aujourd'hui à être réduit à de plus justes proportions. C'est ainsi que à l'ensemble des Isopodes normaux (*Normalia*, comprenant nos Flabellifères (excl. *Anthuridea*, *Gnathiidea*), Valvifères, Epicarides, Asellotes, Oniscides) est opposé un groupe d'Isopodes anormaux (*Aberrantia*).

Ces « *Aberrants* » sont divisés de la façon suivante :

1. Tribu *Vagantia* ;

Tanaidæ ;

Anthuridæ.

2. Tribu *Sub-parasitica* ;

Anceidæ.

S'il est bien évident que les *Tanaidæ* n'ont rien à faire avec les Isopodes proprement dits, il reste de la tentative de BATE cette idée capitale de l'opposition à marquer entre deux groupes aberrants, *Gnathiidæ* et *Anthuridæ* et le reste des Isopodes.

Dans le « Zoological Record » pour 1866, rendant compte du volume sur les Edriophthalmes britanniques, BATE fait allusion à l'*Anceus formica* de HESSE, ici encore appelé HOPE (cf. p. 25 note 2).

Particulièrement versé dans l'étude morphologique des Crustacés, ANTON DOHRN avait entrepris à Plymouth, aux côtés de BATE, puis poursuivi à Messine des recherches sur les Gnathiidés. Une lettre de lui, d'octobre 1868, trop tardive pour être insérée à sa place logique, dans le vol. II, est publiée à la fin de la préface aux « British Sessile-Eyed Crustacea ». DOHRN se rallie aux vues de HESSE et se déclare d'un avis contraire à celui de BATE concernant la possibilité de distinguer de bonne heure le mâle de la femelle.

Il me reste, pour terminer l'histoire de la décade 1860-1870, avant de reprendre l'histoire des travaux de HESSE, à signaler quelques contributions secondaires.

HERKLOTS, en 1861, dans ses « *Symbolæ carcinologicæ* », divise d'une façon quelque peu surprenante les Edriophthalmes, élevant au rang d'ordre les *Gnathiidæ* et les *Tanaidæ* (auxquels il adjoint le genre *Limnoria*.):

Tetradecapoda.

1. *Isopoda.*
2. *Stylopoda* (*Tanaïs*, *Limnoria*).
3. *Pranizina.*
4. *Amphipoda.*
5. *Laemodipoda.*

Dans plusieurs notes (1861, 1864, 1869) GRUBE donne quelques renseignements faunistiques sur l'Adriatique et les côtes bretonnes et signale des Gnathiidés (*Anceus forficularius* (1), *Praniza* sp.)

En 1874 paraît un nouveau et volumineux mémoire de HESSE, contenant la description de cinq nouvelles espèces d'*Ancæus*, *A. unciferus*, *A. Cotti-bubali*, *A. balani* ?, *A. platyrhynchus*, *A. scombræ*. Parmi d'intéressantes remarques sur la biologie des Ancées, on retrouve ici encore l'idée entièrement fautive que chaque poisson héberge une espèce différente d'Ancée larvaire; les pranizes doivent, paraît-il, « saisir au passage, non pas le premier poisson venu, mais celui qui convient à son espèce, et montrer dans cette circonstance un discernement qui paraît bien au-dessus de l'intelligence d'êtres aussi infimes. Aussi ce choix rendrait-il cette opération extrêmement difficile, si certaines circonstances ne venaient en simplifier l'accomplissement... » (*sic*) (1874, pp. 3-4).

L'année suivante HESSE donne dans la « Revue des Sciences Naturelles »

(1) L'un d'eux (1864, p. 77) fut capturé entre la coquille vide d'un *Gastrochaena Polii* et la paroi de la cavité creusée par le mollusque dans la pierre.

la description d'un Ancée qui, ayant été — à l'état larvaire — trouvé sur un congre, mérite, *ipso facto*, quels que soient ses caractères morphologiques, de devenir le type d'une espèce nouvelle, aisée à nommer, *Anceus congeri*. En plus d'observations précieuses concernant la sexualité chez les Ancées, on trouve dans le travail de HESSE une allusion à une petite cavité qui se trouve placée en dessous de la tête, à la base des mandibules et des antennes du mâle, et proche de l'œil. Cet orifice circulaire est, très vraisemblablement, celui de l'appareil auditif, et « c'est pour cela qu'il se trouve près des antennes, qui étant des organes de tact, sont disposées de manière à lui transmettre les vibrations qu'elles perçoivent. » (1875, p. 451). J'avoue mal concevoir, bien que les antennes en soient voisines « pour cela », comment celles-ci transmettraient des « vibrations » à l'appareil articulaire ventral de la mandibule (1).

Le dernier article publié par HESSE date de 1884; dans celui-ci l'auteur redécrit et refigure (2) (sous le nom d'*Anceus Danielii*) une espèce déjà deux fois décrite et figurée par lui-même (*A. formica*, *A. brivatensis*).

(1) Condyle mandibulaire et acetabulum tégumentaire pouvant à la rigueur, en coupe optique, donner l'apparence d'un orifice circulaire.

(2) Mieux que précédemment d'ailleurs.

III. — WAGNER

(1866-1869).

NICOLAS WAGNER — l'observateur de la pædogenèse des larves d'*Heteropeza* (*Miastor*) — mérite d'être considéré comme le principal auteur qui se soit attaché à l'étude morphologique et biologique des *Gnathiidea*. Travaillant avec une compétence et une exactitude supérieures à celle de HESSE, sachant, grâce à ses connaissances étendues, passer du détail particulier observé à des considérations générales ou des comparaisons avec un groupe voisin, WAGNER doit prendre la place qu'il mérite. Si justice ne lui a pas encore été rendue, c'est que de ses importants travaux sur les *Gnathiidae* presque rien n'est publié et nous ne possédons qu'une courte note, une manière de résumé, paru à Saint-Pétersbourg en 1866. Son ouvrage capital sur le genre *Gnathia* est encore manuscrit.

Mon attention fut primitivement éveillée par une phrase de HESSE faisant allusion à un prix obtenu par WAGNER et à la description par cet auteur de plusieurs espèces d'Ancées (1). Mis ainsi sur la voie, il me fut facile de découvrir dans les Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences (11 juillet 1870, p. 142) la mention du rapport de H. MILNE-EDWARDS sur l'attribution à WAGNER du prix BORDIN pour un mémoire intitulé : « Monographie de deux espèces d'Ancées du golfe de Naples (*Ancaeus parallelus*, A. forficula COSTA et A. illepidus) ». Il s'agissait de retrouver ce document capital : je l'ai pu grâce à l'aide bienveillante de M. le professeur A. LACROIX et à l'amabilité de M. le Secrétaire de l'Institut de France, dans les Archives duquel le manuscrit est conservé.

L'incalculable ouvrage se présente sous la forme d'un manuscrit in-8° relié, de xiv+309 pp.+19 figs.+X pls. (2) La reliure est en cuir brun avec fers spéciaux ; le plat antérieur est orné des médaillons de CUVIER et de E. GEOFFROY-ST-HILAIRE, les profils tournés l'un vers l'autre ; au dos le titre est inscrit en or : « *Monographie des Ancés* ».

(1) 1874, p. 1.

(2) Les planches ont été rendues à l'auteur le 11 août 1879 (Cf. lettre de N. WAGNER conservée p. III du manuscrit). La légende des planches subsiste heureusement, ce qui permet de se faire une idée de leur contenu.

La page I porte :

SÉANCE DU 7 JUIN 1869

n° 2

Prix BORDIN

QUESTION PROPOSÉE EN 1866 POUR 1869

MONOGRAPHIE

DES DEUX ESPÈCES DES ANCÉS (Anceus)

Sur la page II sont collées la carte de visite de WAGNER et son enveloppe portant la devise choisie par l'auteur,

La page III porte le titre complet du mémoire : « Monographie | des deux espèces des Ancés | (*A. parallelus* m. et *A. illepidus* m.) | qui se trouvent dans le golf de Naples | (ouvrage présenté au concours du prix BORDIN de 1867-1869. » La devise est rappelée au bas à droite de la même page.

Comme déjà le prouvent la rédaction et l'orthographe du titre, WAGNER ne possédait qu'imparfaitement la langue française et chaque phrase de son mémoire est émaillée d'impropriétés, de solécismes et de fautes d'orthographe. Dans les citations que j'aurai à faire je respecterai scrupuleusement l'état originel du texte, en accordant à WAGNER le bénéfice de l'indulgence qu'il réclame lui-même dans une note de la page v : « L'auteur à titre d'étranger, prie de vouloir bien condescendre aux fautes contre la syntaxe de la langue française, qu'il ne possède qu'imparfaitement ».

L'étendue des connaissances de l'auteur, et ses recherches sur les groupes les plus variés d'Arthropodes lui permettent de fréquents rapprochements, pleins d'enseignements (1) et certains chapitres renferment des

(1) Pour donner une idée de la richesse de ces comparaisons, voici la liste des noms zoologiques, autres que ceux des *Gnathiidæ* ou des hôtes des pranizes, rencontrés dans ce volume :

Abeilles.	<i>Cymothoa</i> .	Oiseaux.
<i>Aega interrupta</i> MARTENS	Daphnies.	Podophthalmes.
Amphipodes	Décapodes macrours.	Polypes.
Arachnides	Edriophthalmes.	<i>Porcellio scaber</i> .
<i>Asellus</i> .	Fourmis.	Siphonophores.
<i>Astacodella</i> .	Gastéropodes.	Siphonostomes.
Bryozoaires.	Homme.	Sphaeromiens.
<i>Calopteryx virgo</i> .	Hypérines.	<i>Tanaïs</i> .
<i>Caprella</i> .	Insectes	Tardigrades.
Cecidomyes.	Isopodes.	Tentredinides.
Cestodes	Isopodes nageurs.	Tuniciens.
Copépodes	Muscides.	Vers.
Crustacés	Myriapodes.	

vues originales, parfois étonnantes pour l'époque de leur conception, sur les problèmes les plus divers (segmentation et travail de la patte articulée, vections embryonnaires, sommeil des chromatophores, théorie du « balancement des organes », « réduction des homologues », loi de « l'hermaphroditisme extérieur », spécificité parasitaire, etc.).

Constatation normale étant donnée l'époque du travail, on découvre chez WAGNER des préoccupations fréquemment finalistes, s'appliquant parfois aux plus minimes détails et leur attribuant non seulement un rôle (ce qui est parfaitement légitime) mais une mystérieuse conformité à quelque plan préétabli : « Pour chacun de ces petits organes se trouve une fonction physiologique : tous sont le résultat d'une des causes finales... (p. 71)... Tous les détails, tous les petits poils qui couvrent les articles de ce pied sont appropriés aux causes finales (p. 73) (1). »

Le travail de WAGNER se compose des chapitres suivants, dont je donne un court aperçu analytique.

1° *Préface* (pp. I-XIV, datée du 16 avril 1869, p. XIV) ;

a) *Considérations générales* (pp. I-IX) ;

b) *Liste des particularités du groupe des Gnathiidés* (pp. X-XI)

c) *Description et diagnoses des deux espèces de Naples* (2) (pp. XII-XIII).

2° *Chapitre I* (pp. 1-156) : « Description des animeaux adultes (imago) ».

a) « Sur la forme du corps en général » (pp. 1-19) ;

b) « Les téguments et leurs appendices » (pp. 20-102) ;

c) *Appareil digestif et excréteur* (pp. 102-112) ;

d) *Appareil circulatoire et respiratoire* (pp. 112-123) ;

e) *Système nerveux* (pp. 123-144) ;

f) *Organes génitaux* (pp. 144-156) ;

(1) Il faut aussi signaler ici certaines manifestations d'un anthropomorphisme qui semble aujourd'hui étrange et fait donner, par exemple, par l'auteur, à une saillie sternale du tégument de la femelle (et d'ailleurs de plus sans rapport aucun avec les organes génitaux) le nom de « clitoris ».

(2) Il est indispensable de citer ces diagnoses :

P. XII. « *Anceus parallelus* m. Mas : corpore elongato, parallelo ; testaceus, supra maculis fuscis stellatis irroratus ; caput magnum, elongatum, quadrangulatum ; mandibulis porrectis, elongatis ; penis apice paulo inflatus, cupuliferus.

long. 4,639 mm.

foem. : corpore elongato, parallelo ; testacea, supra maculis fuscis, stellatis grandibus minoribusque sparse irrorata ; cauda longa, robusta ; vitello rubro.

Anceus illepidus m. Mas : corpore robusto, illepido, duobus segmentis thoracis primis dilatatis, caput magnum, quadratum, lateribus sub-inflatum ; mandibulis robustis ; testaceus, supra maculis fuscis, stellatis, inter oculos posticeque tres areas magna circumscriptibus, irroratus ; penis apice paulo inflatus, prominulus.

long. 2,53 mm.

foem. : corpore breviusculo ; testacea supra maculis fuscis, stellatis, grandioribus minoribusque sparse irrorata ; cauda brevi, ad apicem angustata ; vitello viridi. »

3° *Chapitre II* (pp. 157-229) : « Description des larves. »

a) Larves de la première phase (1) ;

b) Larves de la deuxième phase.

4° *Chapitre III* (pp. 230-276) : « La formation des œufs et l'évolution. »

5° [*Chapitre IV*] (pp. 277-282) : La position systématique des Ancées : comparaisons et homologues.

6° « *Conclusion* » (pp. 283-290) : Résumé général sur la morphologie et la biologie du groupe.

7° *Post-scriptum* (pp. 291-292) (concernant l'*Anceus forficularius* de COSTA considéré comme synonyme d'*A. parallelus*).

8° *Légende des planches* (pp. 294-304).

(1) « Dans la vie des larves nous voyons deux phases bien distinctes : 1° la première embrasse la période pendant laquelle l'animal laisse la chambre incubatoire de sa mère, trouve un poisson, dont le sang lui sert de nourriture et remplit son second estomac par la matière productive ; 2° la seconde période dure du temps quand cet estomac est rempli, jusqu'à la métamorphose en imago. » (p. 157).

IV. — DE WAGNER A NOS JOURS

(1869-1925).

Sauf quatre travaux concernant l'anatomie ou la biologie du groupe (1), la période qui s'étend de WAGNER à nos jours comprend uniquement des travaux systématiques, descriptions ou citations d'espèces. Ce chapitre pourra donc être bref et je me contenterai de signaler les contributions contenant des diagnoses d'espèces nouvelles ou offrant, à un autre point de vue, un intérêt particulier, sans donner la trop longue liste des travaux où les *Gnathia* sont simplement cités, liste qui ferait d'ailleurs double emploi avec la bibliographie complète donnée à la fin du présent mémoire.

En 1858, BATE et WESTWOOD avaient décrit sous le nom de *Praniza Edwardsii* une forme qui leur avait été envoyée de Banff en Écosse, par THOMAS EDWARD, le cordonnier naturaliste, et ils considéraient la connaissance de cette nouvelle espèce comme « imperfect until its legitimate male is discovered ».

Or, EDWARD avait envoyé à BATE deux espèces d'Ancées (confondues par le carcinologue de Plymouth sous le nom de *maxillaris*) et lorsqu'il reçut la partie du « British Sessile-eyed Crustacea » traitant du sujet, il écrivit à BATE une lettre fort intéressante pour établir :

- 1^o Que les Ancées trouvés par lui appartiennent à deux espèces ;
- 2^o Que la plus petite d'entre elles est le mâle de *Praniza Edwardii*.

Non seulement EDWARD a constamment trouvé son petit Ancée en contiguité avec *Praniza Edwardii*, mais il existe entre les deux Ancées de Banff des différences d'habitat et de morphologie (mandibules, telson) qui prouvent qu'ils sont bien distincts. BATE examina à nouveau les petits Ancées et les considéra comme étant des *Anceus rapax*. «... call him what you like, répond EDWARD, I am more than ever persuaded that he is the tight little husband of *Praniza Edwardii*, and, as such, I now intend to place them together, and to name them accordingly. » (1877 a, p. 301).

DOHRN publie en 1870 le mémoire qu'il annonçait dans sa lettre à BATE de 1868, et qui est, avec le manuscrit de WAGNER, la plus importante contri-

(1) DOHRN (1870), DELAGE (1881), SMITH (1903), et BRIAN (1909).

bution à la morphologie et au développement des *Gnathiidæ*. Ignorant les travaux de WAGNER, DOHRN arrive sur bien des points à des conclusions identiques. Il donne sur l'anatomie interne, sur l'embryologie, sur la métamorphose d'utiles renseignements accompagnés de planches excellentes. Malheureusement DOHRN s'est adressé à *plusieurs* espèces de *Gnathia* pour son étude et ses figures sont comparables à un portrait composite : son matériel provient de trois sources : Plymouth, Messine, Millport ; s'il semble certain que l'Ancée de Plymouth soit *Gnathia maxillaris*, il ne l'est pas moins que celui de Messine est une tout autre espèce (peut-être *G. vorax*, ou *G. illepada?*), et que la pranize de Millport (Écosse) appartient très probablement à une troisième forme (? *G. oxyuræ*).

En 1872 G. O. SARS publie la description de deux espèces norvégiennes, *Anceus dentatus*, et *A. abyssorum*, ce dernier connu seulement alors par des exemplaires femelles.

KOSSMANN (1877) décrit une pranize de la Mer Rouge sous le nom d'*Anceus rhinobatis*; il croit trouver des différences morphologiques entre les larves femelles et les larves mâles et prend pour une ventouse la surface articulaire distale semi-circulaire du propodite des périopodes.

HARGER (1880) reprend le genre *Gnathia* injustement abandonné depuis 1816, décrit avec soin les trois formes (juv., ♀, ♂) de *Gnathia cerina* et note la ressemblance de cette espèce avec *Gnathia elongata*, à laquelle on la sait aujourd'hui identique.

L'année suivante paraît le célèbre travail de DELAGE sur l'appareil circulatoire des Edriophthales : la femelle de *Paragnathia formica* (Hesse) sert de type à la famille des Gnathiidés.

Une pranize capturée sur les côtes de Patagonie par l'expédition de la Gazelle est décrite par STUDER (1883) sous le nom d'*Anceus antarcticus*.

Le premier Gnathiidé australien est signalé en 1884 par HASWELL (*Anceus ferox* HASW.).

L'expédition norvégienne dans l'Atlantique nord avait rapporté trois nouveaux Ancées, signalés par G. O. SARS en 1877 en 1879 et magnifiquement décrits et figurés par lui dans les résultats scientifiques de l'expédition (*Anceus stygius*, *A. robustus*, *A. hirsutus*) ; la première de ces trois formes était au moment de sa découverte le géant de la famille et le premier Gnathiidé aveugle.

En 1885 une larve provenant de Ceylan est décrite par WALTER (*Anceus* (*Praniza*) *torpedinis*).

Quatre espèces nouvelles de Gnathiidés étaient contenues dans les collections réunies par le « Challenger » durant sa croisière autour du monde. BEDDARD décrit et figure en 1886 ces quatre espèces (*Anceus gigas*, *A. bathybius*, *A. latidens*, *A. tuberculosus*) dont deux (*A. gigas* et *A. bathybius*) deviendront plus tard les types de genres nouveaux (*Euneognathia*, 1893, et *Bathygnathia*, 1901).

Avec quelques doutes sur la valabilité de l'espèce qu'il décrit, SCOTT, en 1887, signale un *Anceus* écossais, très étrange par la forme de ses mandibules et pour lequel, au cas où l'espèce serait nouvelle, il propose le nom d'*Anceus Normani*. Cette forme a été oubliée de tous les auteurs subséquents ; elle ne figure même pas dans la liste de STEPHENSEN (1915) et c'est en 1924 seulement que la découverte, dans la « Norman Collection », à Londres de deux exemplaires, certainement référables à l'espèce de SCOTT, m'a permis d'introduire celle-ci dans la systématique, d'ailleurs en synonymie.

Un mâle mutilé, provenant de la baie de Baffin, est, l'année suivante, décrit par HANSEN. Cet auteur reconnaîtra d'ailleurs en 1916 l'identité de son *Anceus cristatus* avec *Anceus hirsutus* G.O. SARS.

En 1893 paraît l'excellent et indispensable volume de STEBBING intitulé : « A History of Crustacea. Recent Malacostraca ». Pour *Anceus gigas* l'auteur crée le genre *Euneognathia* et il a la sagacité de remarquer que la création d'un genre nouveau s'imposera pour *Anceus bathybius* (*Bathygnathia* DOLLFUS 1901) et pour *Anceus Danielii* (*Paragnathia* OMER-COOPER 1916).

La monographie des Isopodes de Norvège publiée par SARS en 1897 contient la description et de bonnes figures de *Gnathia maxillaris* (= *G. oxyuraea* LILLJ.), *G. elongata*, *G. dentata* et *G. abyssorum* ♂ et ♀, dont on ne connaissait encore que la femelle.

STEBBING (1900) décrit sous le nom de *Gnathia aureola* une pranize de l'océan Indien trouvée sur un *Aetobatis* et présentant une coloration remarquable mais, semble-t-il, moins caractéristique que ne le croyait cet auteur (cf. p. 578).

La même année GRAEFFE (1900, p. 57 [25]), donne sur la biologie des Gnathiidés quelques renseignements qui, résultant au moins en partie d'une confusion entre la larve et la femelle, paraissent assez surprenants : « Die Weibchen allein findet man an Fischen haftend... Einzelne Arten findet man stets nur freilebend, während die Weibchen anderer, wie es scheint zur Reifung der Eier, in Fische einwandern. »

L'an suivant DOLLFUS crée le genre *Bathygnathia* pour *Anceus bathybius* BEDDARD, le genre *Caecognathia*, abandonné depuis, pour *Gnathia stygia* (SARS), et décrit trois espèces, *Caecognathia Sarsi* (= *Gnathia stygia*), *Gnathia Richardi*, *Gnathia Grimaldii*.

OHLIN, la même année, figure pour la première fois la femelle de *Gnathia stygia*.

En 1902, HODGSON signale, parmi les collections antarctiques de la « Southern-Cross », un nouveau *Gnathia*, *G. polaris* que, en 1906, RICHARDSON montrera être synonyme de *G. antarctica* STUDER 1883.

Après vingt-quatre ans uniquement occupés par des travaux systématiques, voici enfin une contribution à l'étude éthologique des *Gnathia*.

C'est en 1904 en effet que SMITH publie son mémoire intitulé : « *Metamorphosis and Life-history of Gnathia maxillaris.* » Cette courte note renferme d'intéressantes observations, en particulier sur la catégorie nouvelle de stades larvaires que SMITH nomme « giant segmented larvae », mais sa découverte d'un dimorphisme chez les mâles repose sur des confusions d'espèces (1) car il est aujourd'hui certain que son *Gnathia maxillaris*, « the single species of *Gnathia* inhabiting the Bay of Naples » (1904, p. 469) englobe au moins quatre espèces distinctes, et dont aucune, par surcroît, n'a le moindre rapport avec *Gnathia maxillaris* (MONT.).

En 1905, STEBBING décrit une curieuse petite espèce sur un unique mâle découvert à Ceylon ; par la forme de ses mandibules elle se rapproche de *Gnathia ferox* (HASW.) et s'éloigne tant des *Gnathia* normaux qu'un sous-genre particulier devra plus tard être établi pour recevoir *Gnathia insolita* STEB., *G. ferox* et des formes voisines indo-pacifiques.

La même année, dans une vaste révision des Isopodes nord-américains, RICHARDSON cite deux fois la même espèce à une page de distance, sous deux noms différents : *Gnathia cerina* et *G. elongata*.

NORMAN et SCOTT (1906), dans leurs « *Crustacea of Devon and Cornwall* », séparent définitivement de *Gnathia maxillaris* (MONT.) une espèce bien différente et souvent confondue, *G. oxyuræa* (LILLJ.), décrivent les caractères distinctifs des deux formes et en donnent de bonnes représentations.

Une pranize récoltée sur des squales de la région des Comores est décrite par SCHNENICHEN sous le nom inutile de *Gnathia aldabrensis*.

BRIAN, en 1909, publie une très intéressante étude sur les stades larvaires des Gnathiidés des côtes italiennes. Malheureusement, comme ses prédécesseurs, il confond des espèces et rapporte tous ses échantillons, 222 pranizes, à *Gnathia maxillaris* SARS [= *G. oxyuræa* (LILLJ.)] (2). Son travail cependant contient d'importantes considérations sur la coloration pranizienne, dont BRIAN est le premier à avoir nettement saisi et exposé la nature (3).

Enfin l'auteur donne une liste — d'ailleurs nullement critique — de toutes les espèces de *Gnathia* dont il a eu connaissance : cette liste est très incomplète et il y manque, entre autres, les espèces du « Challenger » et celles de la « Norwegian North-Atlantic Expedition ».

(1) Cf. pp. 45-49.

(2) Le DR. ALEX. BRIAN a depuis changé d'avis. « Aujourd'hui je ne suis plus du même avis et je pense qu'on a affaire à plusieurs ou beaucoup d'espèces différentes. » (BRIAN, *in litteris*. 12 juin 1922).

(3) Malgré l'erreur consistant à attribuer aux lobes hépatiques une dilatation en réalité intestinale : « Tali sacchi epatici in relazione coll'intestino, assumono uno sviluppo straordinario, e occupano precisamente l'interno dei tre segmenti inferiori del pereion. » (page 9).

En 1909, 1910 et 1911, RICHARDSON décrit un certain nombre de formes nouvelles, *Gnathia multispinis*, *G. serrata*, *G. tuberculata*, *G. cæca*, *G. frontalis* (= *G. vorax* LUCAS) et une deuxième espèce du genre *Bathygnaethia*, *B. curvirostris*.

BOUTAN (1911) rapporte quelques observations sur les larves de *Paragnathia formica* (HESSE).

STEBBING en 1912 publie un important travail où il décrit un genre nouveau, *Akidognathia* (*A. ædipus*), et deux espèces, *Gnathia cristatipes* (= *Akidognathia cristatipes*) et *G. schistifrons*.

VANHÖFFEN, qui avait accompagné l'expédition du « Gauss » (Deutsche Süd-polar Exp.), avait recueilli de très importantes collections d'Isopodes : il décrit lui-même, en 1914, deux espèces nouvelles, *Gnathia Hodgsoni* et *G. calva* confondues par HODGSON, dans le matériel rapporté par la « Discovery » avec *Gnathia antarctica*, sous le nom de cette dernière espèce.

BARNARD décrit du Cap de Bonne-Espérance (1914) un *Gnathia africana* trouvé sur des Holothuries ou dans des tubes de Serpulides.

STEPHENSON donne dans les résultats scientifiques des « Danish oceanographical expeditions 1908-1910 to the Mediterranean and adjacent seas » la description de *Gnathia Thori*.

Il en profite pour établir une liste des Gnathiidés connus et leur bibliographie, l'une et l'autre d'ailleurs pas tout à fait complètes. Bien que la liste ne soit pas critique, on doit y regretter l'absence des espèces de HOPE, de *Gnathia termitoides* LEACH, d'*Anceus Normani* SCOTT, et de *Praniza flavus* Mss. in Brit. Mus., cité par BATE et WESTWOOD (1866, p. 195).

La contribution d'HANSEN sur les Isopodes de l'« Ingolf-Expedition » (1916) est capitale pour l'histoire des *Gnathiidae*. Au point de vue systématique on y trouve la description de deux espèces, *Gnathia albescens*, et *G. bicolor*, la suppression de *Cæcognathia DOLLFUS* (= *Gnathia* LEACH), de *Cæcognathia Sarsi* DOLLFUS (= *Gnathia stygia* SARS), de *Gnathia cristata* HANSEN (= *Gnathia hirsuta* SARS) et de *Gnathia schistifrons* STEBBING (= *Gnathia abyssorum* SARS). Au point de vue général, HANSEN élève enfin la famille des *Gnathiidae* au rang de sous-ordre et fait à leur sujet une remarque de la plus grande importance en affirmant que cette famille « in some features differs extremely from all other Isopoda, and, which is of special importance, the most aberrant features found in the structure, sexual difference, and development of the *Gnathiidae* can scarcely be considered as modifications due to parasitism » (1916, p. 4).

La même année, J. et W. OMER-COOPER créent pour *Gnathia Halidaii* le genre *Paragnathia*.

En 1918 Miss P.-L. BOONE décrit une forme nouvelle d'Amérique, *Gnathia triospathiona*, aujourd'hui type du sous-genre *Perignathia*.

BARNARD (1920) crée deux espèces pour des formes naines, spongicoles,

du Cap, *Gnathia spongicola* et *G. disjuncta*, proches parentes de *G. Normanii* SCOTT.

Dans son très intéressant volume sur la parasitisme et la symbiose (1922), M. CAULLERY écrit : « Le sang dont elles (les pranizes) se gorgent s'accumule dans les sacs hépatiques distendus, il y reste fluide et est progressivement résorbé » (p. 102). Pour éviter tout malentendu, il faudrait préciser que chez la pranize parasite elle-même c'est dans l'intestin que s'accumule le sang, qu'il y perd sa fluidité et que ce n'est qu'à la métamorphose que le matériel intestinal liquéfié passe dans les sacs « hépatiques » pour y être en partie consommé pendant la vie adulte.

En 1924 HALE décrit deux espèces de l'Australie méridionale, *Gnathia mulieraria* et *G. pustulosa*.

Enfin en 1925 BARNARD publie la description d'une espèce nouvelle, spongicole, du Cap, *Gnathia cryptopais*.

III. — MORPHOLOGIE ET ÉTHOLOGIE DU GROUPE FONDÉES SUR L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DE " PARAGNATHIA FORMICA "

A. — MORPHOLOGIE EXTERNE

1. LE CORPS

A. — Remarques sur la signification biologique de la forme chez les Gnathiidés mâles

La très grande similitude de la forme des mâles de Gnathiidés — qui rend parfois si délicate la tâche du systématicien — soulève un problème éthologique. Il importe en effet de rechercher si, corrélative d'une homogénéité si parfaite quant à la morphologie des espèces, n'existerait pas une analogie dans le mode de vie.

On pourrait classer l'habitat des *Gnathiidæ* adultes (1) :

a) Suivant la nature de substratum (compact ou dissocié, organique ou minéral) ;

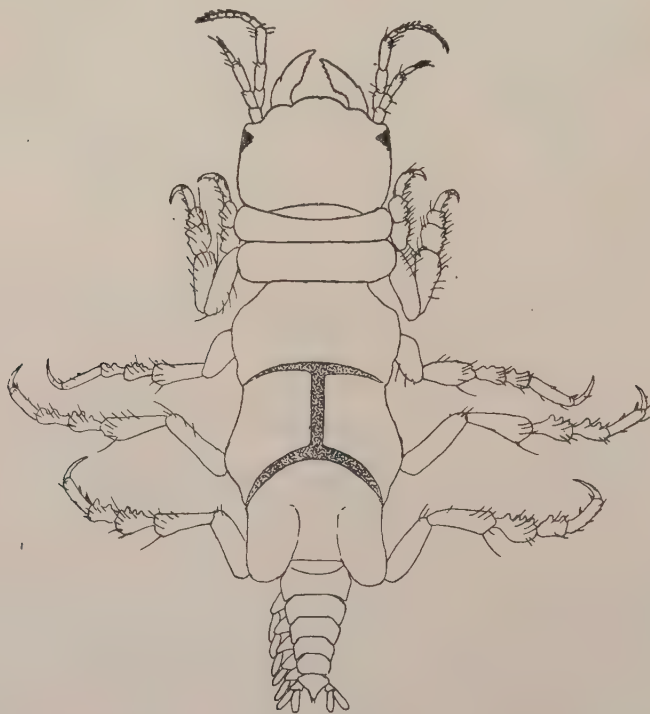
b) Suivant la part revenant à l'isopode dans la confection de son réduit ou la forme de celui-ci (fissures et cavités naturelles, terriers creusés, cavités dans des organismes morts ou vivants, etc.).

Vu l'extrême pénurie des renseignements que l'on possède, il n'est guère possible d'établir une répartition éthologique normale des espèces. Je me bornerai à énumérer les principaux milieux où vivent des Gnathiidés adultes.

(1) Outre la classification — sans intérêt ici — fondée sur la répartition verticale ou horizontale de l'espèce.

A. — *La vase.*

- a) Vase molle du fond (1);
- b) Vase interposée dans les feuillets d'un schiste dans la zone intercotidale (cf. p. 531);
- c) Vase dure (terriers propres des *Paragnathia* dans la zone sub-terrestre).

FIG. 9. — *Paragnathia formica* ♂, vue dorsale.B. — *La roche anfractueuse ou un succédané organique de celle-ci.*

- a) Roche anfractueuse;
- b) Interstices dans des coraux;
- c) Espace entre la coquille d'un *Gastrochaena* et la paroi de la cavité occupée par le mollusque;
- d) Coquilles vides de Balanes;

(1) Nous ignorons tout de la biologie des *Gnathia* d'eau profonde; pour aucun de ces limicoles on ne sait s'il vit simplement enfoncé dans la vase ou s'il s'y creuse des terriers vrais.

e) Tubes calcaires vides d'Annélides tubicoles ;

C. — *Cavités dans des substratums organiques non minéralisés.*

- a) Souches fibreuses de *Posidonia* ;
- b) Canaux aquifères et cavités dans des spongiaires ;
- c) Coques d'œufs de poissons (COSTA).
- d) Surface d'Holothuries.

Il existe naturellement des passages entre ces catégories : il peut, par exemple, s'accumuler de la vase dans des anfractuosités coralliennes et il est évident que toutes les cavités du 2^e groupe sont souvent plus ou moins tapissées de sable ou de vase.

De tous les renseignements connus il résulte que les *Gnathia* adultes, dont l'habitat a pu être précisé, occupent presque tous des espaces confinés, restreints, tubulaires ou anfractueux : ce sont des *microcavernicoles*.

Le caractère principal commun semble l'existence d'un espace réduit ne communiquant avec l'extérieur que par une ou plusieurs ouvertures de taille relativement exiguë : il ne paraît pas invraisemblable qu'un lien existe entre ce fait et la morphologie externe du mâle.

Celle-ci ne peut pas en effet s'expliquer uniquement par les nécessités de la fonction sexuelle. On n'a jamais d'ailleurs découvert jusqu'ici le moindre indice sérieux que le forceps mandibulaire soit un auxiliaire de la copulation. Le mâle de *Gnathia*, pour employer les termes réservés aux Insectes sociaux, n'est pas seulement le *roi* ; il est aussi le *soldat*, et un soldat parfois combattif ; enfin il n'est pas improbable que, dans certains cas, des fonctions d'*ouvrier* lui échoient.

Il faut introduire ici une notion, qu'à plusieurs reprises j'aurai l'occasion de préciser : la ressemblance des Gnathiidés mâles avec certains Insectes.

Cette comparaison est classique. LEACH (1813-14), COSTA (1836), HESSE (1864), GRUBE (1864), ont souligné des ressemblances avec les Termites et des Coleoptères (*Hister*, *Carabus*, *Scarites*, *Manticorus*, Lamellicornes, *Piestus*, *Lucanus*.) (1).

Il est indéniable qu'il existe une analogie d'aspect considérable entre un *Gnathia* mâle, un soldat d'*Eutermes* et un *Scarites*. Outre des détails anatomiques sur lesquels je reviendrai, la ressemblance qui existe entre le *Gnathia* et ces Insectes porte sur deux caractères très distincts, sans rapport l'un avec l'autre (2).

Le premier est le grand développement des mandibules transformées en forceps frontal, dépassant largement le bord céphalique antérieur.

(1) Les pranizes ont été comparées à des *Méloes* : JOHNSTON (1832), WESTWOOD (1832), HESSE (1864).

(2) Bien que l'un et l'autre semblent fonction d'un même facteur, éthologique.

Sont corrélatifs : le développement des muscles mandibulaires (en particulier naturellement de l'adducteur) et partant, celui du céphalon qui tend à une forme plus ou moins quadrangulaire. En relation avec l'agrandissement de la tête (en particulier son augmentation de poids) il se manifeste une tendance à l'élargissement d'un ou de plusieurs segments post-céphaliques qui se rapprochent du céphalon et forment une division somatique antérieure, séparée de la division postérieure, normale, par une constriction plus ou moins accusée (1).

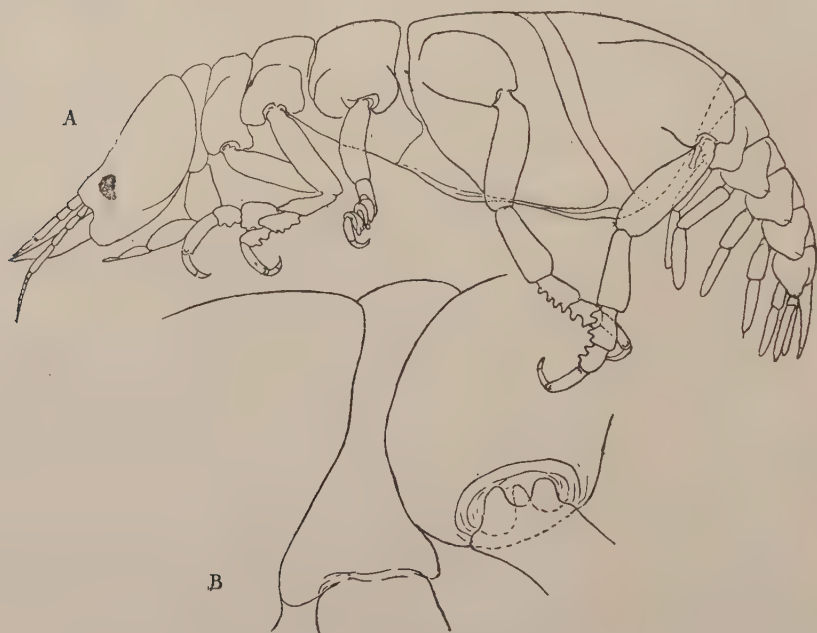


FIG. 10. — *Paragnathia formica* ♂.
A. vue latérale. — B. détail du somite pylopodique (vue lat.).

Il y a donc une tendance à une division du corps en trois régions (2), le céphalon, une région post-céphalique courte séparée par une « taille » d'une région postérieure, toujours la plus volumineuse. Naturellement, dans les divers groupes où l'on retrouve des trois régions, les somites qui les composent ne sont pas comparables. C'est ainsi que, tandis que la région post-céphalique, intermédiaire, des *Gnathiidæ* est formée de deux

(1) *Thaumastognathia* à céphalon très court et à mandibules réduites, a un péréion sans constriction et sans division des somites en deux groupes.

(2) Le pléon des *Gnathiidés* n'entre pas ici en ligne de compte.

somites péréiaux, celle des Insectes n'en comprend qu'un, le prothorax. La région postérieure des Insectes (més-, métathorax et abdomen) équivaut aux trois derniers somites pédigères des Gnathiidés.

Le deuxième caractère commun aux *Gnathia* mâles et à certains insectes est le très fort épaissement (1) des téguments céphaliques et parfois un

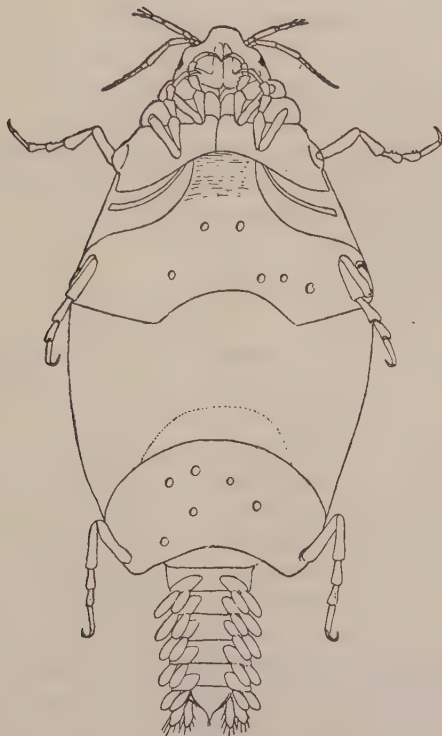


FIG. 11. — *Paragnathia formica* ♀, vue ventrale.

contraste apparent, quant au degré de la protection tégumentaire, entre les extrémités antérieure et postérieure du corps, contraste qui semble bien en rapport ici (soldat de Termite et *Gnathia*) avec l'existence pour l'individu d'une direction unique (antérieure) suivant laquelle s'opère la communication avec le monde extérieur (2) (au terrier ou à la fissure).

(1) Bien supérieur à celui que nécessiterait seul le développement des moteurs mandibulaires.

(2) *i. e.* le danger possible.

Ce renforcement de la cuirasse tégumentaire du céphalon et des segments péréiaux antérieurs est en somme un processus analogue à celui que révèle la morphologie des Pagurides.

Le développement démesuré des mandibules n'a aucun rapport *obligatoire* avec la vie microcavernicole : le cas du Lucane le prouve ; la fonction des forceps peut en effet être variable (copulation, préhension, etc). Il est cependant intéressant de noter que chez plusieurs Arthropodes habitant des galeries ou des fissures ce caractère est présent à un haut degré (*Scarites*, Termites, Gnathiidés) et que chez ces formes les mandibules sont des organes de défense ou d'attaque (1).

Quant à l'épaississement de la cuticule céphalique et la constitution d'une extrémité antérieure plus ou moins « operculaire » (2), il est difficile de n'y voir pas une morphologie en rapport avec une éthologie particulière, la vie dans un tube ou une fissure.

APPENDICE : GNATHIIDÉS ET STREPSIPTÈRES (3).

Il faut signaler, en passant, comme au moins étrange, les points de ressemblance qui existent entre l'ordre des Strepsiptères et le sous-ordre des Gnathiidés. Leur position systématique elle-même n'est pas sans analogie, les Strepsiptères formant actuellement un ordre distinct, enfin séparé des Coléoptères et peut-être aussi éloigné de ceux-ci que les Gnathiidés le sont des Isopodes normaux.

L'évolution générale se ressemble : il s'agit dans les deux cas d'une hypermétamorphose (larve primaire libre, larve (ou larves) secondaire parasite ; mâles toujours libres ; femelles libres (Gnathiidés) ou parasites (Strepsiptères) mais beaucoup plus voisine toujours de la larve secondaire que du mâle qui parvient à une bien plus grande différenciation, d'où un dimorphisme sexuel extrême).

Parmi les caractères morphologiques il faut citer les suivants :

1. S. Mâle sans *labrum* ni *labium* possédant souvent des mandibules ensiformes éloignées de l'orifice buccal (4) et des maxilles palpiformes ;
- G. Mâles sans *labrum* ni *labium* développés possédant seulement des

(1) Ce qui ne signifie point qu'elles soient *exclusivement* telles et ne puissent admettre d'autres emplois.

(2) Sur certaines sections de la portion retrécie des terriers on peut voir fréquemment le céphalon du mâle de *Paragnathia* en obturer la lumière.

(3) Ce n'est pas ici le premier rapprochement fait entre la biologie de Crustacés et celle des Strepsiptères. PIERCE a déjà à ce propos mentionné *Fabia chilensis* parasite de *Strongylocentrotus gibbosus*, *Sacculina carcini*, et *Probopyrus bithynis*. (Cf. PIERCE. The comparative morphology of the order Strepsiptera, etc. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 54, 1918, p. 392).

(4) En arrière de la bouche.

mandibules forcipiformes éloignées de l'orifice buccal (1) et une paire d'appendices réduits para-buccaux (maxilles);

2. S. et G. : Ouverture génitale femelle encore inconnue;

3. S. : Ouverture de parturition située entre le céphalon et le thorax, ventralement;

G. (*Paragnathia*) : Ouverture de parturition jugulaire, à la face ventrale des deux premiers somites péreiaux libres;

4. S. : Larve primaire libre, très active, munie de pattes;

G. : Larve primaire libre, nageuse;



FIG. 12. — *Paragnathia formica* ♀, vue latérale.

5. S. : Larve secondaire vermiforme; apode; parasite interne;

G. Larve secondaire très dilatée; pattes cependant présentes; parasite externe;

6. S. et G. : Femelle ressemblant plus à la larve qu'au mâle et larve du mâle ressemblant extérieurement à la femelle adulte;

7. S. et G. Tube digestif non fonctionnel chez les adultes qui ne prennent aucune nourriture;

8. S. et G. (*Paragnathia*). Femelles vivipares et unipares.

B. — Variabilité de la taille chez les adultes.

En 1904, dans son mémoire sur la biologie des *Gnathiidae* G. SMITH annonçait la découverte chez ceux-ci d'un dimorphisme particulier,

(1) En avant de la bouche.

« haut » et « bas » (« high and low dimorphism ») comparable au cas déjà étudié de certains Coléoptères lamellicornes (BATESON and BRINDLEY), d'un Tanaïdé, *Leptochelia dubia* (F. MÜLLER) et d'un Gammaride, *Orchestia Darwini* (F. MÜLLER).

Un graphique, fondé sur la mensuration de 465 mâles, illustre cette intéressante observation : le pourcentage numérique y est porté en ordonnée, les longueurs des individus en abscisse. La courbe obtenue est nettement bi-modale, avec un premier maximum de fréquence aux environs de 2 mm. et un second aux environs de 5 mm. La variation est aussi bi-modale chez les femelles ; enfin G. SMITH, pour découvrir une différence morphologique entre les deux « formes » de mâles, a mesuré un index

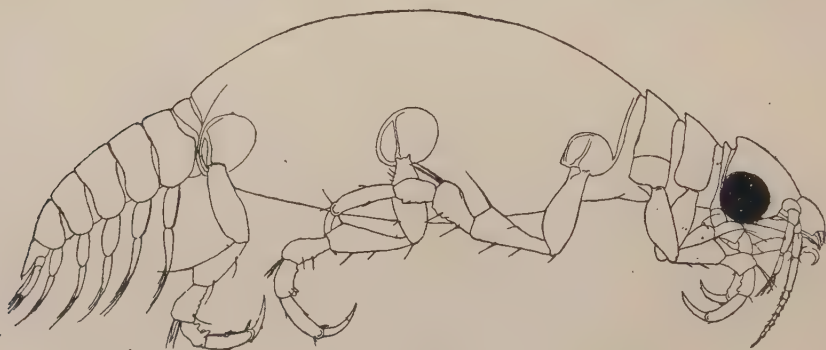


FIG. 13. — *Paragnathia formica*, larve, vue latérale.

mandibulaire (donnant la relation numérique existant entre la longueur et la largeur). Un graphique figure le résultat de ces mensurations et montre que de toute évidence il y a une différence de proportions entre la mandibule du « high male » et celle du « low male » : « This means that on the whole small males have mandibles that are broader and shorter than large males : in other words, there is an incipient structural dimorphism in the mandibles, in correlation with the difference in size of the males » (G. SMITH, 1904, p. 477). Je donnerai plus loin l'explication de ce mystérieux « incipient structural dimorphism », très comparable à celui qui distingue *Carabus auratus* L. de *Carabus catenulatus* SCOP., ou *Linaria vulgaris* MILL. de *Linaria cymbalaria* MILL.

Dans un second travail consacré au « High and low dimorphism », SMITH (1905) revient sur le cas des *Gnathiidae*. Tout en les maintenant dans la catégorie du « Dimorphisme définitif » aux côtés des Lamellicornes, Tanaïdés, Orchestiïdés, Forficulidés, Pectinicornes et du *Xylotrupes*, l'au-

teur semble faire quelques réserves à leur sujet : il concède que tous les points contenus dans son précédent travail ne sont « by no means satisfactorily proved... » et plus loin avoue, à propos des mandibules : « owing to the difficulty of measurement I cannot lay much stress on this point. » Aurait-il alors soupçonné la réalité?

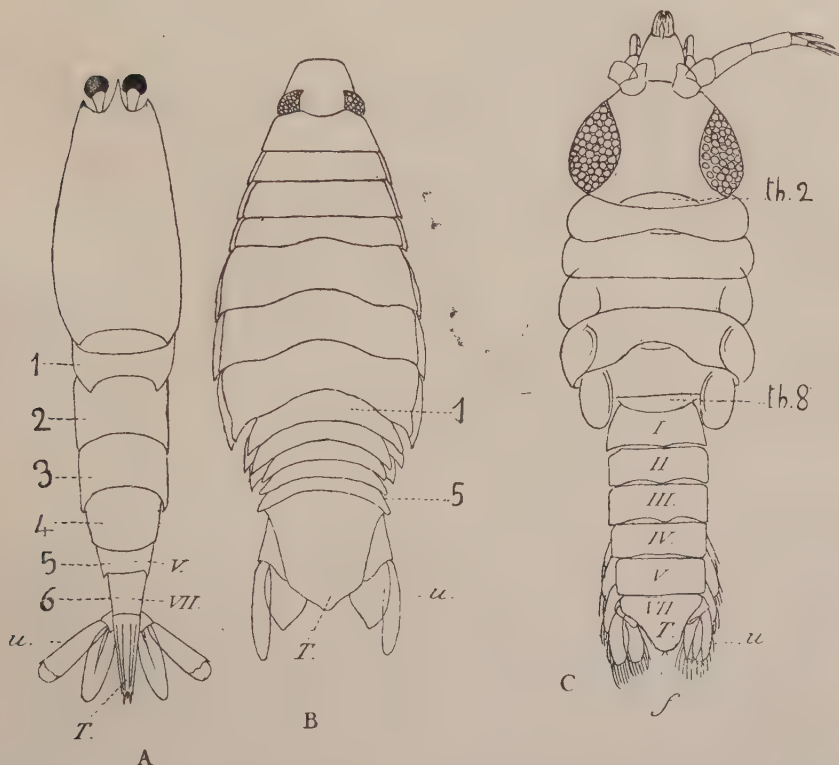


FIG. 14. — A. *Processa canaliculata* LEACH. — B. *Nerocila bivittata* (Risso). — C. *Paragnathia formica*. — (T = telson, u = uropodes, f = soies furcales. Les chiffres romains sont disposés suivant l'hypothèse de Tschetwerikoff).

SMITH n'a pas été embarrassé par l'identification de ses Gnathiidés napolitains : comme ils présentent les caractères génériques des *Gnathia*, ce sont des *Gnathia maxillaris*. Si l'auteur avait simplement attribué à une — et une unique — espèce du golfe de Naples le nom d'une forme nordique, le mal serait réparable et ce procédé en tous cas ne saurait infirmer ses déductions sur le dimorphisme.

Mais lorsque l'on s'aperçoit qu'au lieu d'une forme banale les eaux napolitaines en hébergent cinq (et peut-être davantage), quelques doutes peuvent naître. Enfin lorsqu'un envoi important de Gnathiidés (1) se révèle composé, pratiquement, de deux espèces (*G. illepidata* et *G. vorax*), et lorsque l'écart entre les tailles moyennes de ces espèces est précisément celui qui existe entre les mâles « hauts » et les mâles « bas » de SMITH, la vérité apparaît manifeste : SMITH a tout simplement mélangé, pour les mâles, au moins deux espèces, et, pour les femelles, au moins trois.

D'où évidemment la découverte de variations fort instructives dans la taille (et dans la morphologie si l'auteur avait examiné avec soin ses exemplaires et compté des soies sur les uropodes), mais plus propres à fournir

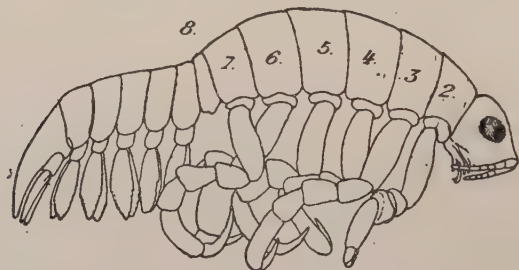


FIG. 15. — *Meinertia collaris africana* MONOD, pullus stadii tertii, vue latérale.

des caractères spécifiques qu'à donner matière à des découvertes biologiques.

Ainsi s'explique cette « immense » variabilité de taille d'une espèce dont les mâles varient en longueur de 1 à 8 mm. ! En mettant bout à bout des espèces, on pourrait faire mieux encore, et concevoir une « espèce » de Gnathiidé variant de 1 à 17 mm., ce qui prêterait sans aucun doute à d'intéressantes déductions physiologiques.

J'ai mesuré — avec l'idée préconçue de vérifier les découvertes de SMITH — 881 mâles de *Paragnathia formica* (Hesse) (2), espèce certainement une et qui ne sera jamais démembrée. La courbe obtenue (fig. 18) est naturellement parfaitement unimodale, avec un seul maximum de longueur, à 4 mm.

(1) Je me demande même s'il n'est pas possible que le tube qui m'a été envoyé — contenant en particulier un grand nombre de Gnathiidés et quelques Tanaidés — n'ait pas fait partie du matériel de SMITH.

(2) Capturés à Courseulles-sur-Mer à Pâques 1922.

Les chiffres se décomposent de la façon suivante :

2 mm.....	0	} = 881 individus ♂
de 2 à 3 mm.....	17	
3 mm.....	144	
de 3 à 4 mm.....	306	
4 mm.....	365	
de 4 à 5 mm.....	48	
5 mm.....	1	

C. — La segmentation générale : cas des 2^e et 8^e somites péréiaux.

Examiné par la face dorsale, un Gnathiidé, qu'il s'agisse d'un mâle, d'une femelle ou d'une larve pranizienne, présente, entre le céphalon et la partie caudale rétrécie qui paraît être toute entière, le pléon, cinq segments distincts, portant chacun une paire de péréiopodes. Or, chez un Isopode normal, un *Oniscus*, un *Asellus*, un *Meinertia* ou un *Idotea*, il existe sept segments péréiaux libres, et sept paires de péréiopodes développés.

Les auteurs anciens, même SLABBER, LEACH et RISSO, ont remarqué la présence de cinq paires de péréiopodes seulement, ont cité ce caractère dans leurs diagnoses et l'ont même utilisé pour caractériser une famille, les *Decempedes* de LATREILLE (1825 *a, p. p.*, 1831 *in tot.*). Plus tard il fallut non seulement compter les pattes mais retrouver chez les Ancées le nombre de segments que l'on savait alors normal chez les Isopodes. BATE et WESTWOOD, en 1866, n'ont pas tenu compte du dernier somite péréial qui est très réduit : cela n'empêche pas les auteurs anglais de figurer distinctement ce segment sur une Pranize (1866, p. 178) ! Pour retrouver le nombre normal des segments, ils sont alors obligés de supposer que deux segments post-maxillipédiques sont soudés au céphalon : « The head has the first (or more probably the first and second) segments of the body fused with it. »

C'est à DOHRN que revient l'honneur d'avoir pour la première fois parfaitement défini la condition aberrante de la segmentation du péréion chez les Gnathiidés : en 1868 déjà, il a découvert le nombre normal de segments chez les *Gnathia* : « my embryological investigations show that all the typical segments are present, as in other Isopoda. » (1868, p. LVI). Dans sa monographie de *Praniza (Anceus) maxillaris* (1) il donne des précisions, et il reconnaît l'existence d'un 8^e segment péréial, représenté chez l'adulte par un simple rudiment : « Hinter diesen 7 Segmenten....

(1) Qui est plus la monographie du genre que celle d'une espèce, un certain nombre d'entre elles ayant servi aux investigations de DOHRN.

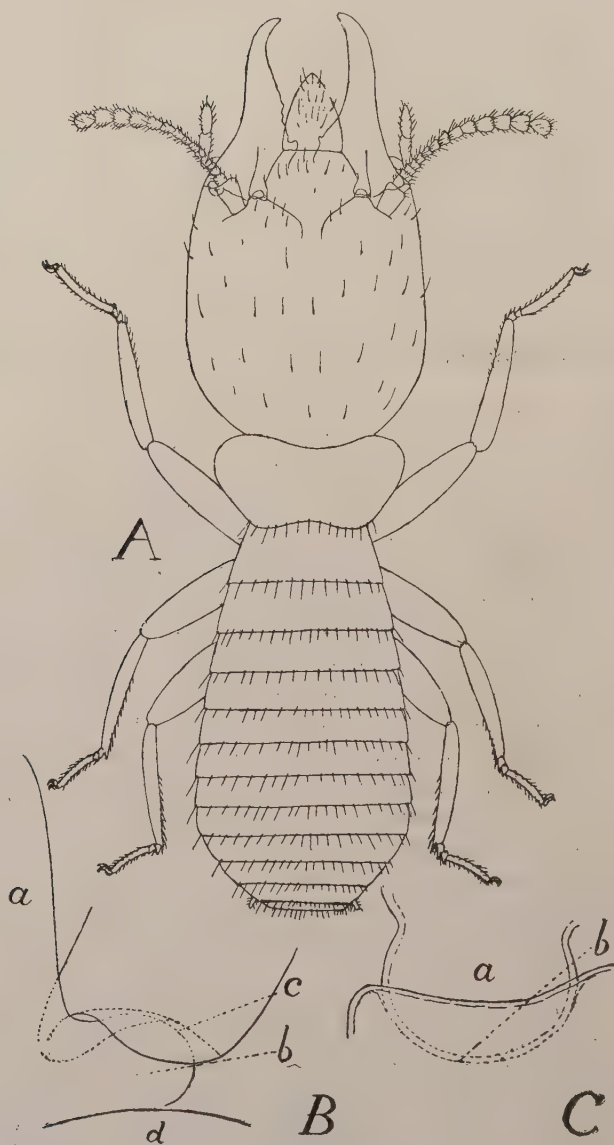


FIG. 16. — *Leucotermes lucifugus* Rossi, soldat.

- A. vue dorsale. — B. détail de l'articulation mandibulo-tégumentaire tergale (a, clypeus ; b, condyle céphalique ; c, acétabulum mandibulaire ; d, saillie frontale pré-antennaire) ; C, détail de l'articulation mandibulo-tégumentaire sternale (a, condyle mandibulaire ; b, acétabulum céphalique).

findet sich nun noch ein Segment, das keine Extremität besitzt, oder vielmehr nur eine ganz rudimentäre Andeutung, die vielleicht auch auf eine andere Bildung bezogen werden kann (1). Dies Segment ist homolog mit demjenigen von Cuma und Asellus, welches bei diesen erst nach mehreren Häutungen mit einem Extremitätenpaare versehen wird... Diess letzte Segment des Pereion, das im Embryo ganz deutlich ist, wird so klein bei den Erwachsenen, dass man es leicht übersehen kann. » (1870, p. 68). — Du côté céphalique il y a eu soudure à la tête des deux segments qui suivent les mâchoires, ce qui fait pour l'ensemble du céphalon, puisque l'auteur ne compte pas les yeux comme des appendices, sept segments soudés.

Comme l'a montré CALMAN (1917, p. 512) l'hypothèse de SMITH suivant laquelle la carapace des Eumalacostracés, perdue d'abord par l'ancêtre commun des Syncarides, des Eucarides et des Péracarides, eût été séparément ré-acquise par les Mysidacés et les Eucarides, est « not only improbable, but unnecessary ». Il n'est donc pas invraisemblable de considérer l'ancêtre des Eumalacostracés comme pourvu d'une carapace, laquelle se retrouve chez certains Péracarides et chez les Eucarides.

Cette carapace primitive laissait libres les 8 somites péréiaux et était exclusivement céphalique. On retrouve cette morphologie chez des larves (Stomatopodes, Décapodes), vraisemblablement chez *Nebalia*, et sans aucun doute chez un Mysidacé primitif (2), *Gnathophausia*, si bien étudié et figuré par CALMAN (1917, pp. 503-505, fig. 12).

Tout en conservant le nombre archaïque de segments péréiaux, les Syncarides ne présentent plus la moindre trace de carapace : ce sont, ainsi que l'affirme CALMAN, les seuls Crustacés (3) chez lesquels la carapace est entièrement absente.

Partout ailleurs, chez la majorité des *Mysidacea*, tous les *Cumacea*, *Tanaidacea*, *Isopoda* et *Amphipoda*, il y a au moins un somite péréial (le 1^{er}), soudé au céphalon. A partir du cas primitif (8 segments libres et une carapace développée) deux tendances, pouvant agir isolément, semblent s'être manifestées :

1^o Tendance à la réduction de la carapace ;

2^o Tendance à la fusion des somites péréiaux antérieurs avec la carapace (4).

Chez les Syncarides la première tendance s'est exercée seule. Chez la

(1) DOHRN songe ici au pénis qu'il suppose représenter la 8^e paire d'appendices péréiaux.

(2) Qui l'est aussi à d'autres titres ; cf. p. 78.

(3) Le cas des Copépodes n'est pas définitivement élucidé.

(4) On pourrait dire aussi : avec le céphalon, dont dépend primitivement la carapace ; il faudrait considérer, même chez les Isopodes et les Amphipodes le complexe céphalon + segment péréial I (maxillipède) comme comprenant un vestige de carapace.

plupart des Mysidacés, la carapace reste très développée, recouvrant généralement tout le péréion mais pouvant se souder à plusieurs segments péréiaux (jusqu'à 3). La carapace des Cumacés est postérieurement raccourcie : elle est soudée aux trois premiers segments péréiaux. Deux seulement de ces derniers (celui du maxillipède et celui du chélipède) sont englobés dans le complexe céphalique : la carapace proprement dite est très réduite, présente sous la forme d'un petit repli latéral (chambre bran-

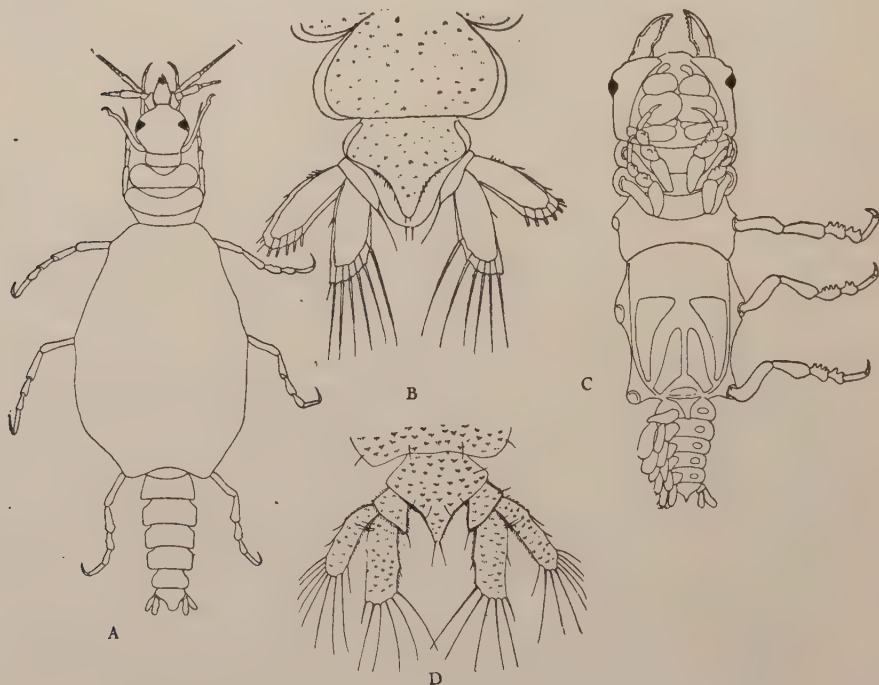


FIG. 17. — *Paragnathia formica*.

A. larve âgée sur le point de se métamorphoser en mâle ; — B, extrémité pléale de cette pranine ; C, mâle, face sternale ; — D, telson et uropodes du mâle.

chiale où pénètre l'épipodite du maxillipède). Enfin chez les Péracarides les plus évolués (Isopodes et Amphipodes) aucun repli de carapace n'est plus perceptible (au moins chez l'adulte) et on observe le plus souvent un céphalon auquel est soudé le 1^{er} somite péréial seulement. Les exemples d'indication de suture entre le somite du maxillipède et le céphalon sont extrêmement rares : *Bathynomus* (fide MILNE-EDWARDS et BOUVIER), *Sphaeromides* et divers Asellidés (fide RACOVITZA) en présenteraient des restes.

Il est très vraisemblable que la tendance qui se manifeste chez les Gnathiidés et quelques autres Isopodes (soudure du somite péréal 2 au céphalon) est, dans l'évolution générale des Péracarides, secondaire. Il faut admettre, semble-t-il, que les Isopodes proviennent de formes à carapace, où celle-ci est soudée aux 3 premiers segments périaux, ou à deux seulement d'entre eux (Tanaidacea). La perte de toute carapace *apparente* chez les Isopodes s'accompagne de l'individualisation du 2^e somite péréal qui chez les *Gnathiidés* tend de nouveau, néogénétiquement, à l'atrophie.

Le fait que les Gnathiidés descendent d'ancêtres à 2^e segment péréal normal est prouvé par le fait que chez un genre archaïque, *Bathygnathia*, ce segment est encore très apparent quoique déjà réduit. Le fait que, à l'intérieur même des Isopodes, une tendance analogue a pu se produire chez plusieurs types confère à celle-ci une origine distincte et certainement secondaire dans chaque cas.

Les *Serolidæ* ont le 2^e segment péréal plus ou moins soudé au céphalon mais — différence essentielle d'avec le cas des *Gnathiidæ* — ce segment s'est nullement atrophié : il conserve une taille normale, comparable à celle des segments suivants, et ses bords pleuraux sont considérablement développés.

CALMAN ajoute qu'une semblable soudure du 2^e segment péréal existe aussi chez *Stenasellus* (1) et quelques Valvifères (1909, p. 197) : les seuls dans ce cas sont, à ma connaissance, *Astacilla marionensis* BEDDARD, *A. Kerguelensis* VANHÖFFEN, *Neastacilla falklandica* (OHLIN), *N. magellanica* (OHLIN), *Amesopous Richardsonae* STEBBING (1905, pl. XI : la figure d'ensemble de la femelle a cependant 7 somites périaux libres).

Dans l'intérieur même du sous-ordre des *Gnathiidæ*, on découvre plusieurs stades dans la réduction du 2^e somite péréal :

Chez *Bathygnathia* ce segment déjà très court, reste bien individualisé tergalement et pleuralement ; en vue latérale la surface pleurale du 2^e somite apparaît sous l'aspect d'une bande continue, à bords parallèles séparant nettement le céphalon du 3^e somite (le 1^{er} somite libre des autres Gnathiidés). A sa partie latérale-sternale le bord se dilate au niveau de l'insertion du pylopode, dilatation qui fut prise plusieurs fois pour un 1^{er} article de cet appendice.

BEDDARD, qui a bien figuré le 2^e somite péréal de son *Anceus bathybius* (= *Bathygnathia bathybia*), n'a pas compris sa signification. Son exemplaire mutilé comprenait seulement 5 segments en arrière de la tête : de ces 5 segments le premier est un 2^e somite et le cinquième un 6^e. Mais croyant avoir au complet les cinq segments libres antérieurs normaux,

(1) Ce renseignement emprunté à la diagnose d'A. DOLLFUS est inexact comme j'ai pu le vérifier sur des échantillons de *Stenasellus Virei* de la collection du Muséum.

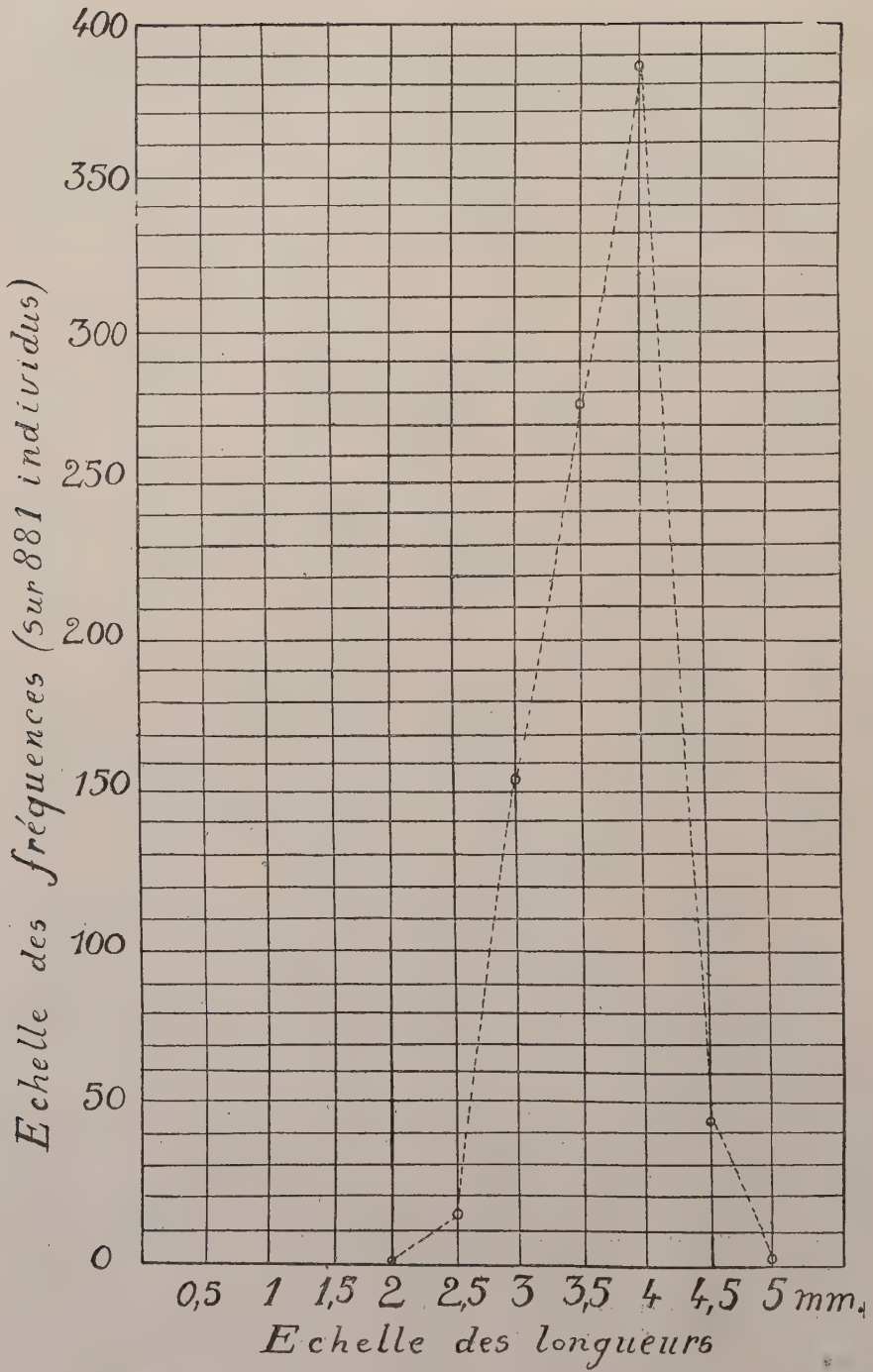


FIG. 18. — Variations de taille du mâle de *Paragnathia formica*.

l'auteur doit considérer le 2^e somite comme le 3^e et le 6^e, comme le 7^e RICHARDSON (1909, p. 485) a, la première, correctement énoncé ce caractère important : « All seven segments of thorax free ».

Chez tous les autres *Gnathiidæ* connus, le 2^e somite péréal se présente, chez le mâle, sous la forme d'un sclérite tergal plus ou moins semi-lunaire, intercalé entre le bord postérieur du céphalon et le bord antérieur du 3^e somite péréal. Si cependant on examine cette région de côté on découvrira toujours, outre la partie tergale du 2^e somite, une dilatation pleurale au niveau de l'insertion du pylopede : généralement le bord pleural antérieur du 3^e somite rejoint le bord latéral postérieur du céphalon, ce qui disjoint les deux parties visibles du 2^e somite, apparaissant sous la forme de deux triangles opposés réunis par une ligne joignant leur sommet.

Chez *Paragnathia* il subsiste, même latéralement, un très petit espace entre le céphalon et le 3^e somite, le 2^e étant donc continu en vue latérale (fig. 10). Chez la femelle et la larve jeune, le 2^e segment est visible sous la forme d'une pièce tergale très réduite, en forme de croissant. Les larves qui sont sur le point de se métamorphoser en mâles présentent au contraire une dilatation très particulière de ce segment, qui portera les pylopedes.

La réduction du dernier somite péréal, le 8^e, est constante chez les *Gnathiidæ*. Ce segment apparaît, en vue dorsale, comme logé entre les lobes postérieurs du 7^e segment et ressemble si bien — quoique plus court que ceux-ci — aux pléonites, qu'il a plusieurs fois été compté comme l'un d'eux, lorsque son exigüité ne l'a pas fait échapper entièrement aux observateurs.

DOHRN le premier, on l'a vu plus haut, a signalé l'évidente homologie de ce 8^e segment sans appendices avec celui chez qui, les Isopodes normaux, reste privé d'appendices quelque temps après l'éclosion, la dernière paire de péréiopodes n'apparaissant qu'après plusieurs mues. STEBBING (1893, p. 335) considère ce phénomène chez les *Gnathiidæ*, comme un « embryonic character ». Il semble bien en effet que l'on ait affaire ici à un simple arrêt de développement : jamais l'embryon ne présente de bourgeons appendiculaires sur ce somite et la réduction du 8^e somite paraît primitive. Les *Gnathiidés* conservent durant toute leur existence un caractère qui, chez la grande majorité des Isopodes, est temporaire et n'existe que chez les larves nouvellement écloses.

La réduction du dernier somite péréal, et occasionnellement sa privation d'appendices a été séparément acquise par plusieurs genres d'Isopodes, appartenant à des groupes variés. Il est bien probable que chez ces formes adultes il s'agit simplement, non d'une atrophie, mais d'un arrêt permanent de développement, d'une extension (atteignant toute la vie) de la condition temporaire des *pulli stadii tertii* (fig. 15) ou des larves épicaridiennes.

Ici encore, comme pour la soudure du 2^e somite péréial au complexe céphalique, le cas des *Serolidæ* n'est pas sans analogie superficielle avec celui des *Gnathiidæ*. Les *Serolis* ont toujours en effet un dernier somite péréial très réduit, non muni de prolongements « épimériens » : les appendices de ce segment sont cependant présents, mais beaucoup moins développés que les péréiopodes 1-6.

Les *Anthuridæ* présentent plusieurs cas encore plus comparables à celui des *Gnathiidæ*, en ce que le 8^e somite péréial est non seulement réduit mais privé d'appendices : *Cruregens fontanus* CHILTON, trouvé dans un puits d'eau douce à Eyreton, Nouvelle-Zélande, *Colanthura tenuis* RICHARDS., des Bermudes), *Hyssura producta* NORM. et STEB. et *H. profunda* BRND. sont dans ce cas.

D. Les tagmas : céphalon — péréion — pléon.

I. — LE CÉPHALON DU MÂLE.

La tête est extrêmement différente chez le mâle et la femelle ou la larve. Le céphalon du mâle est une vaste capsule généralement quadrangulaire, parfois orbiculaire, d'une taille démesurée, par rapport au corps. Le mâle de *Gnathia* est de tous les Crustacés (1) celui dont le céphalon (auquel est joint ici le somite du maxillipède) est proportionnellement le plus volumineux.

Le seul équivalent d'une tête semblable est celle de certains Insectes, et il faut considérer que par sa taille, sa forme, la disposition frontale des mandibules, le céphalon des *Gnathia* mâles est beaucoup plus voisin de celui de certains Hexapodes (*Coleoptera* p. p., *Corrodentia* p. p.) que de celui d'aucun Isopode actuel (2).

La morphologie du céphalon est dominée par un facteur principal, que WAGNER avait déjà su mettre en lumière : le grand développement des mandibules transformées en forceps puissants et dont le fonctionnement exige la présence de volumineux faisceaux musculaires.

La tête des *Gnathia* mâles s'est transformée, à partir de la tête normale de l'ancêtre des Isopodes, par un processus analogue, et parallèle, à celui qui, à partir de la tête normale des Hexapodes, a donné lieu à la formation du vaste céphalon quadrangulaire des *Scarites*, des *Lucanus* mâles ou des soldats de termites.

(1) Si l'on met à part le cas des Cirripèdes Pédonculés chez lesquels il faut sans conteste considérer le pédoncule comme morphologiquement céphalique.

(2) Voir pp. 639 et sqq. quelques remarques sur le cas des *Urdaidæ*, Isopodes fossiles jurassiques.

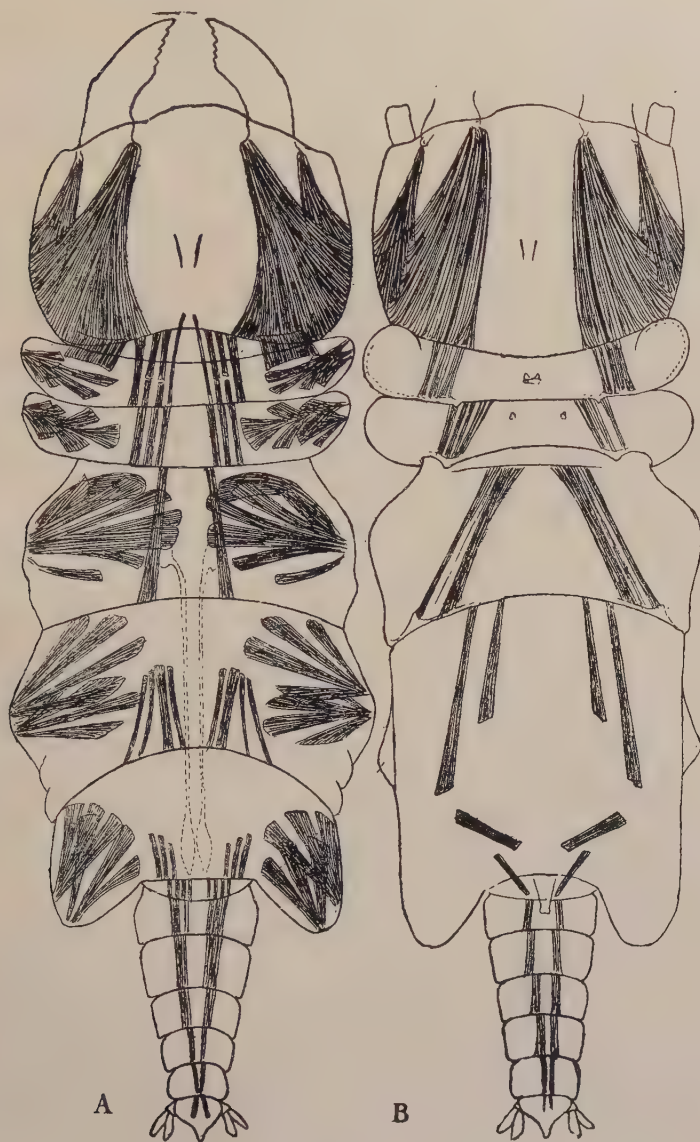


FIG. 19. — *Paragnathia formica* ♂ : Musculature somatique.
A, aspect dorsal; B, aspect sternal (les muscles basilaires des pérélopes non figurés).

J'ai insisté déjà sur la signification biologique de cette morphologie : il est utile cependant de répéter que des ressemblances générales dans la disposition des segments du corps et la morphologie de la tête n'impliquent aucunement une identité éthologique chez les différents groupes en question et que ce sont des fonctions variées qui ont pu amener une convergence aussi remarquable.

Un autre élément très important dans la tête des *Gnathia* mâles est la cavité sternale plus ou moins rhomboïdale-triangulaire qui renferme les maxillipèdes et est protégée par les vantaux des pylopodes (fig. 21). Normalement — et, on peut le dire avec certitude, primitivement — la fosse infra-céphalique se terminait en avant brusquement, au niveau d'un bord frontal transverse ; les crêtes latérales de la fosse aboutissaient simplement aux processus fronto-latéraux inférieurs, cas qui existe encore chez un grand nombre d'espèces. Ailleurs le bord fronto-médian, au lieu de rester transverse, décrit une légère convexité antérieure : cette partie médiane saillante et arrondie présente une voussure tergale déjà nette. C'est le début de la formation d'une prolongation antérieure de la fosse infra-céphalique en un organe particulier qui tend à former une gouttière de plus en plus allongée et de plus en plus étroite et à laquelle convient seul le nom de « siphon ». Chez *Paragnathia*, dont le front est presque encore transverse, quoique déjà privé des processus primitifs, cette tendance est à peine indiquée. Elle l'est bien davantage chez les *Gnathia* de la section « producta » et atteint un maximum chez *Bathygnathia* auquel les auteurs attribuent sans exception un « rostre ». Ce terme est parfaitement impropre, le rostre étant par définition une structure pleine, plus ou moins spiniforme, le plus souvent très réduite chez les Péricarides (excl. *Mysidacea*). Chez *Bathygnathia* il s'agit de la constitution d'un appareil nouveau, formé aux dépens d'une partie étendue du bord frontal par sa prolongation antérieure et un repliement caractéristique en gouttière. Il n'est nullement certain qu'un vrai rostre existe chez aucun Gnathiidé, à moins que le processus fronto-médian des formes à front transverse ne représente un rostre ; de plus j'ai des raisons de croire que ce processus médian ne participe pas à la formation du lobe frontal des *Gnathia* de la section « producta » et partant de la gouttière de *Bathygnathia*, que je crois utile de qualifier de « pseudo-rostre », terme qui a l'avantage de rappeler une morphologie exceptionnelle joint à celui de ne préjuger en rien de sa signification réelle.

L'étude détaillée du céphalon du mâle de *Paragnathia* permettra quelques remarques importantes.

Le céphalon, robuste capsule à téguments très calcifiés, a, en plan, la forme approximative d'un rectangle, un peu plus large que long. Sa face ventrale est occupée par une vaste cavité rhomboïdale, fosse infra-céphalique, limitée latéralement par deux carènes qui, en conver-

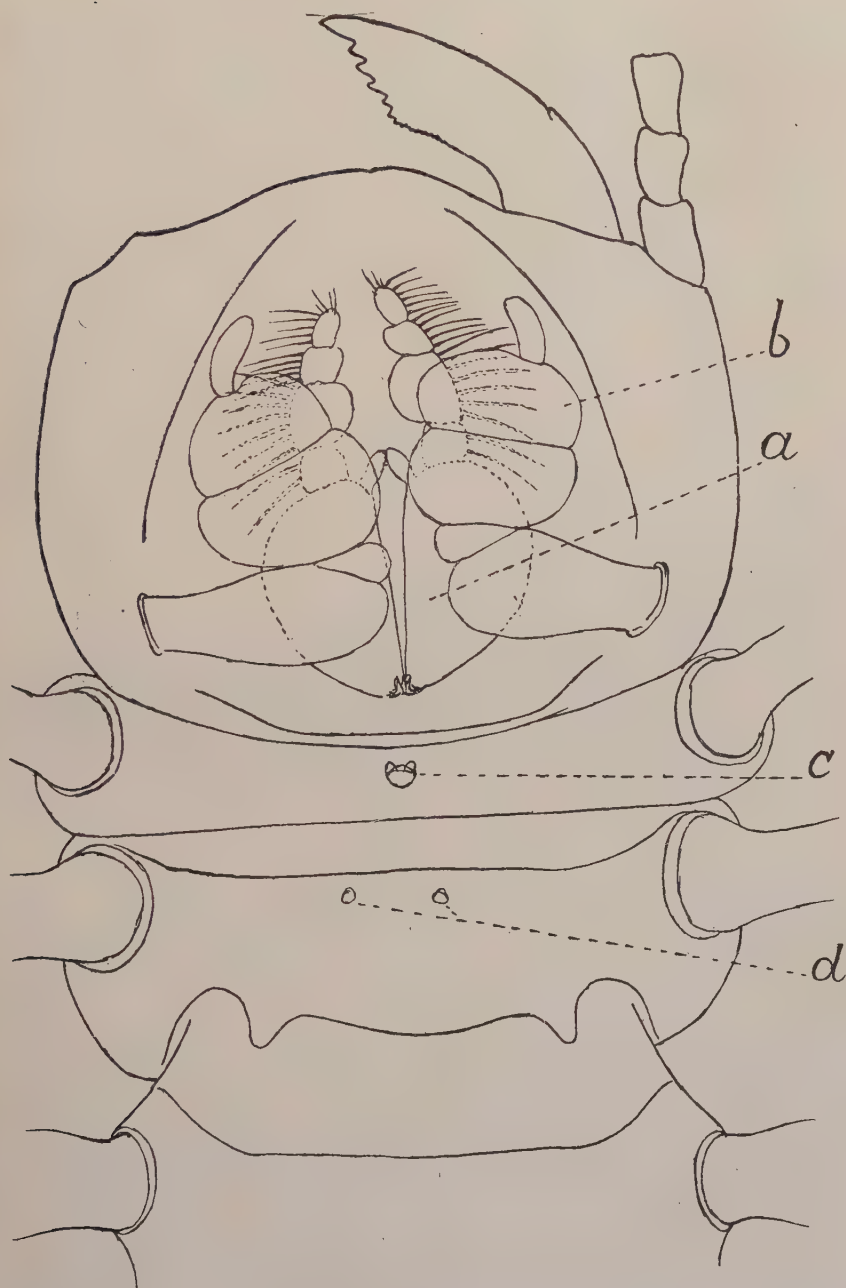


FIG. 20. — *Paragnathia formica* ♂, région antérieure du corps, face sternale : a, maxillipède ; b, pylopode ; c, organe sternal du somite I (3) ; d, organes sternaux du somite II (4).

geant vers le bord frontal, la rétrécissent. Si l'on enlève les pylopodes et les maxillipèdes on peut observer à la face ventrale du céphalon :

a) Aux angles postérieurs de la tête, et par conséquent très écartés, les anneaux chitineux coxaux (avec leur apophyse) des pylopodes ;

b) Légèrement plus en arrière, mais contigus, sur la ligne médiane, les insertions des maxillipèdes ;

c) Un groupe médian d'organes, comprenant la bouche. Celle-ci est un très petit orifice, en forme d'étrier (diam. : c. 0,035 mm.). Entre la bouche et l'insertion des maxillipèdes se trouve une région en saillie munie d'une carène médiane longitudinale : c'est à l'extrémité antérieure de cette région que s'insèrent les appendices que j'ai considérés comme maxillaires. Légèrement en avant de la bouche on distingue deux petits orifices réniformes ; j'ignore leur signification, mais je ne crois pas cependant qu'il s'agisse du débouché des glandes maxillaires. Deux faisceaux musculaires grêles convergent sur la ligne médiane pour venir s'insérer derrière la bouche. Enfin il faut noter deux aires, de forme ovale très allongée, parfois bien visibles dans la zone pré-buccale.

On constate en vue dorsale que, à partir d'une région occipitale très haute et saillante, le céphalon diminue brusquement d'épaisseur vers l'avant et tout particulièrement sur la ligne médiane où s'indique une gouttière allongée, creusée entre deux zones latérales bombées. Cette gouttière semble constante (avec des variations dans sa profondeur) chez tous les Gnathiidés (excl. *Thaumastognathia*) et il est infiniment vraisemblable qu'elle est due partout à la même étrange disposition anatomique que chez *Paragnathia*.

L'examen de coupes transversales sériées révèle en effet un caractère si surprenant que je le crois unique chez les Arthropodes, la soudure l'un à l'autre du tégument tergal et du tégument sternal. Une coupe transversale de la région occipitale, rencontrant les centres nerveux, montrera un bord tergal convexe et un bord sternal circonscrivant la fosse infra-céphalique. Une coupe transversale passant en avant de la bouche montrera simplement trois tubes accolés, deux latéraux énormes, ovalaires, remplis par les muscles mandibulaires et un médian, minuscule, perdu dans l'isthme plein qui sépare les canaux latéraux. L'ensemble aura la forme d'un 8 couché, la fosse infra-céphalique ayant ici un homologue symétrique, la gouttière supra-céphalique. Peu avant le bord frontal, la communication se rétablit entre les compartiments latéraux du céphalon et l'aorte céphalique, qui occupait la lumière du tube médian (1), se bifurque (fig. 68).

Comment interpréter cette morphologie pour le moins inusitée? Je

(1) Et probablement grâce à laquelle ce tube existe.

crois qu'il faut, pour l'expliquer, insister d'abord sur la position de l'orifice buccal.

Par rapport à un Aselle ou une Idotée, le Gnathiidé adulte est un « plagiostome ». Or, chez celui-ci, la position typique de la bouche comme celle des centres nerveux n'a pas varié. Ce n'est pas la bouche qui a reculé, c'est le bord frontal qui s'est éloigné d'elle, en corrélation immédiate avec l'augmentation de taille des mandibules, leur changement de position et le développement de leurs muscles. L'allongement de ces derniers sous forme de deux colonnes massives isolées, latérales, parallèles à l'axe longitudinal de l'animal a entraîné un étirement de la partie située entre la

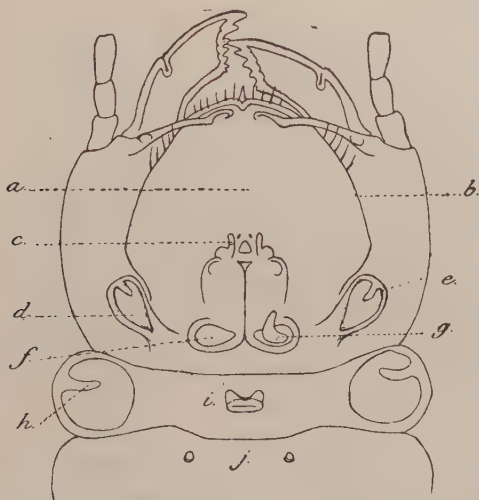


FIG. 21 — *Paragnathia formica* ♂, région antérieure, face sternale.

a, fosse infra-céphalique ; b, carène marginale limitant la fosse ; c, maxilles ; d, point d'insertion du pylopode ; e, apophyse coxale ; f, point d'insertion du maxillipède ; g, coxopodite du maxillipède ; h, apophyse coxale du premier péréiopode ; i, organe sternal du somite I (3) ; j, organes sternaux du somite II (4).

bouche et les yeux ; dans cette région nouvelle les parties latérales seules abritaient des organes (muscles) ; la zone médiane ne contenait qu'une artère, aussi son tégument tergal s'est-il affaissé peu à peu jusqu'à venir se souder au tégument sternal (le plafond de la fosse infra-céphalique) ; n'eût été la présence d'une aorte, c'est un cordon chitineux plein (et non un tube) qui se serait constitué sur la ligne médiane de la région néoformée du céphalon.

J'ai signalé plus haut la frappante analogie de forme qui existe entre le céphalon du *Gnathia* et celui d'un *Scarites* par exemple : le « processus analogue » mentionné ne réside que dans le développement des muscles

mandibulaires. En réalité le facteur similaire a produit des résultats très différents (anatomiquement) malgré l'indéniable ressemblance superficielle. Alors en effet que la cavité crânienne primaire, contenant la bouche et le cerveau, reste chez *Gnathia* en place et se trouve par là actuellement occipitale, la bouche du *Scarites* a accompagné le bord frontal dans son report en avant ; le cerveau est resté voisin des yeux et des antennes (1). Au lieu que la zone d'étirement se trouve entre la bouche et les yeux (*Gnathia*), elle est ici placée entre la bouche et l'occiput, les mandibules ayant été accompagnées ici non seulement des yeux et des antennes (*Gnathia*) mais de la bouche et des autres pièces buccales (2).

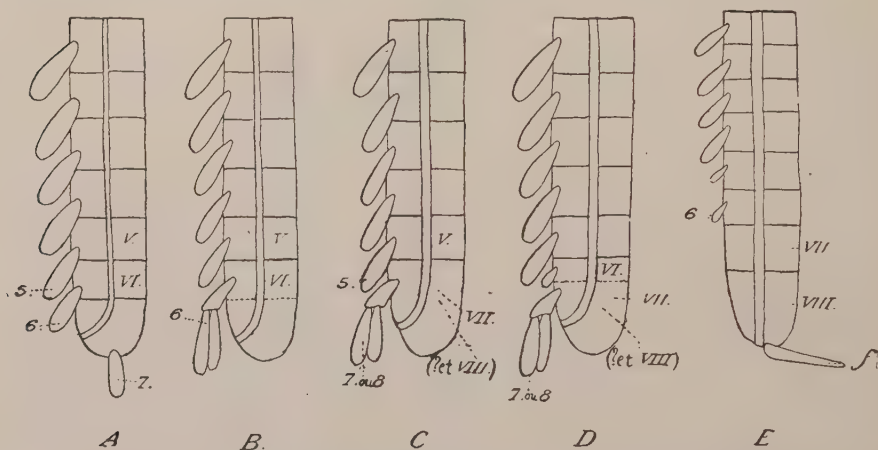


FIG. 22. — Schéma de la segmentation du pléon chez les Malacostracés.

A. Embryon de *Ligia*. — B. Malacostracé (conception usuelle). — C. Malacostracé (conception de TSCHEWTERIKOFF). — D. *Limnoria antarctica* (conception de TSCHEWTERIKOFF). — E. *Nebalia*.

Bien entendu la cavité crânienne du *Scarites* est normale, d'un seul tenant, comme on devait le prévoir, puisqu'entre les faisceaux musculaires de la mandibule existe toute une série d'organes (pharynx, œsophage, cerveau).

II. — LE CÉPHALON DE LA PRANIZE.

Un simple examen superficiel d'une larve de Gnathiidé fait constater dans le céphalon trois caractères principaux :

(1) Il faut se souvenir que cette bouche est fonctionnelle chez l'Insecte mais pas chez le *Gnathia*.

(2) Également chez le Termite soldat où le cerveau est frontal, séparé du ganglion prothoracique par deux très longs connectifs. (Cf. LESPÈS, recherches sur l'organisation et les mœurs du Termite lucifuge, *Ann. Sc. Nat. Zool.* (5), 1856, pl. VII, fig. 37).

a) la très grande liberté de la tête par rapport au péréion (ou, ce qui revient au même, la très faible extension de la surface suivant laquelle s'opère leur jonction), b) la taille énorme des yeux qui occupent à peu près toute la longueur des bords latéraux très convexes, et c) la présence d'un appareil buccal suceur, comprenant un certain nombre de stylets, et enfermé dans l'étui dorsal d'un épistome de forme particulière.

La forme du céphalon est, à très peu près, exactement la même chez toutes les pranizes connues jusqu'ici : la capsule crânienne est assez arrondie, transversalement allongée et présente en avant un court lobe frontal tronqué entre les échancrures antennaires, des bords latéraux

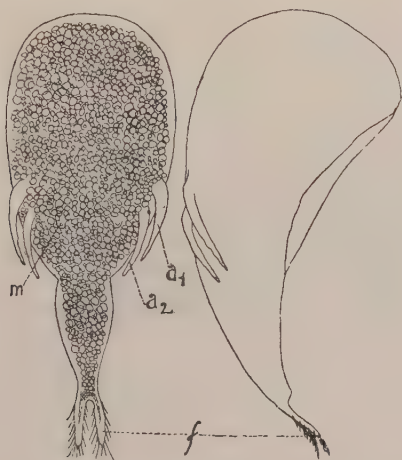


FIG. 23. — *Neomysis vulgaris*, embryon à furca développée.

(oculaires) le plus souvent très convexes, rarement sub-rectilignes, et un bord postérieur sensiblement transverse. Entre ce bord et l'antérieur du premier somite libre on aperçoit un sclérite très court qui appartient au deuxième péréial, celui du gnathopode.

Dans l'étude morphologique du céphalon on remarque un certain nombre de caractères en rapport avec la présence de pièces buccales suceuses ; c'est ainsi que l'on observe, entre l'anatomie céphalique de la pranize et celle d'un Isopode normal, broyeur, des différences de même ordre que celles qui distinguent du céphalon d'un carabique celui d'un Rhynchote.

L'alimentation par succion a en effet pour condition, non seulement l'existence des appendices buccaux nécessaires à l'établissement et à l'entretien d'une perforation, et à une canalisation des liquides, de la

plaie à la bouche, puis tout le complexe des pièces chitineuses, de trabécules et de muscles assurant le jeu des stylets perforants, mais encore les appareils internes de l'aspiration (pompe pharyngienne, etc.)

L'examen d'une tête de pranize traitée par la potasse révèle l'existence d'un endosquelette très complexe (fig. 30), occupant l'intérieur du crâne, et formé d'éléments hétérologues dont il n'est pas toujours possible de préciser l'origine : les pièces endocrâniennes peuvent en effet appartenir :

a) à la base, plus ou moins prolongée, d'appendices (mérone appendiculaire) ;

b) à la paroi stomodéale du tube digestif (mérone digestif) ;

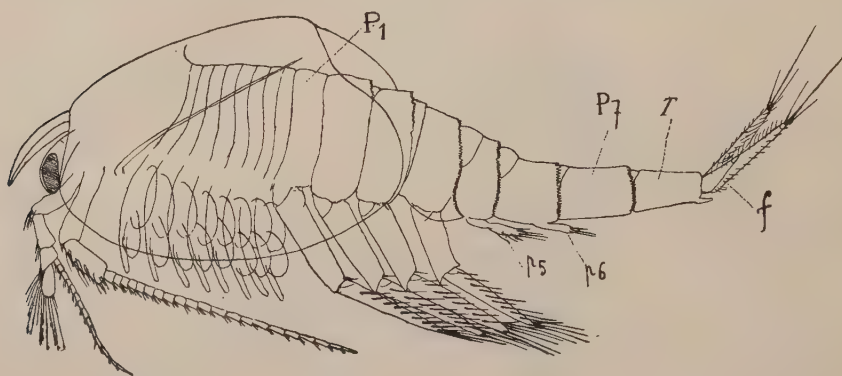


FIG. 24. — *Nebalia bipes*.

Les lettres (P, pléonites ; p, pléopodes ; T, telson ; f, furca) comme dans l'hypothèse exposée page 72.

c) à des structures internes libres (apodèmes, tentorium, etc.) qui ont probablement pour origine des invaginations ectodermiques et appartiendraient en ce cas au mérone tégumentaire.

Comme chez les Insectes (1), on observe à la partie postérieure du crâne une lame chitineuse transversale, le tentorium.

Situé entre le pharynx et la glande maxillaire, cet appareil est allongé dans le sens transversal. Il n'est d'ailleurs pas plan, étant relevé d'arrière en avant et de l'intérieur vers l'extérieur. Sur la ligne médiane il est court et présente deux sinus, antérieur et postérieur. Le contour antérieur de l'organe à partir du sinus médian est d'abord rectiligne puis s'infléchit pour rester ensuite de nouveau rectiligne jusqu'à l'extrémité latérale du tentorium qui présente une expansion dirigée en avant ; au point d'infléchissement du contour antérieur s'insère la trabécule postérieure ; un

(1) Ce qui ne signifie nullement que ces structures soient homologues. L'anatomie du crâne des Péracarides est entièrement à faire et mériterait une étude comparative.

peu en dehors de celle-ci prend naissance la tige du tendon du protracteur tentorial. Le contour postérieur, à partir du sinus médian, décrit une convexité, puis un sinus latéral dont le fond est bordé par une côte, enfin une large convexité qui rejoint à l'extrémité le processus antérieur et circonscrit une région latérale, aliforme du tentorium.

Le tentorium, isolé dans la cavité crânienne, n'est nulle part en rap-

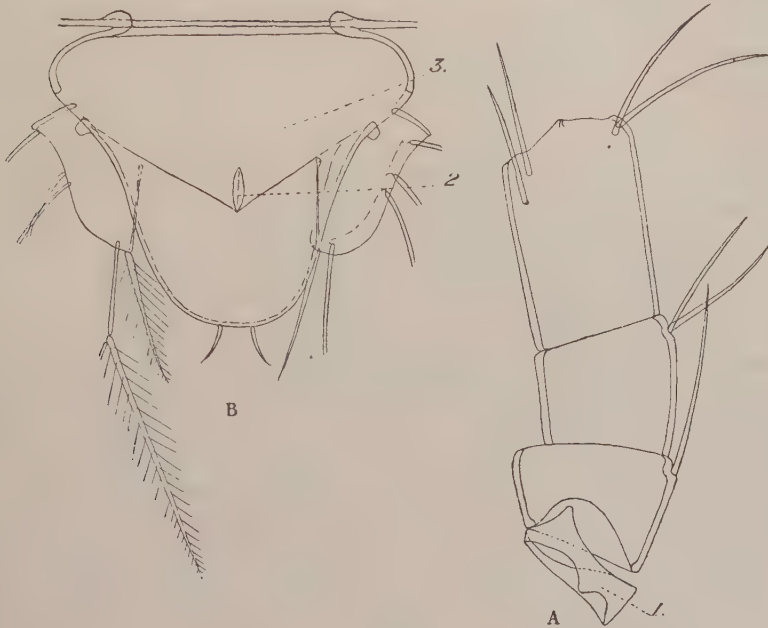


FIG. 25. — *Paragnathia formica*, larve.

A. Base de l'antenne (1 = article basilaire). — B. Telson et partie proximale des uropodes, face sternale (2 = anus, 3 = plaque chitineuse sub-telsonique).

port direct avec le tégument : des muscles le joignent à celui-ci et au pharynx (lui-même d'ailleurs ectodermique). Il ne semble pas que les muscles pharyngo-tentoriaux et tentorio-tégumentaires puissent fonctionner simultanément, le jeu des premiers nécessitant l'immobilité du tentorium, et celui des seconds mettant précisément cet organe en mouvement. Il y aurait donc une cause anatomique au fait que pendant le stade parasite la succion et la perforation ne sont pas *simultanées* mais *alternent*.

Unissant le tentorium à la base des maxillules on trouve trois pièces s'articulant entre elles et transmettant aux stylets le mouvement imprimé au tentorium par ses puissants protracteurs.

a) La trabécule postérieure, très apparente, est allongée, grêle, légèrement dilatée à son extrémité tentoriale, et davantage à son extrémité antérieure; celle-ci s'articule avec l'extrémité postérieure de la trabécule antéro-interne par une charnière complexe, transverse, à laquelle la trabécule antéro-interne fournit l'acétabulum et la trabécule postérieure le condyle. L'extrémité postérieure semble soudée plutôt qu'articulée avec le tentorium.

b) La trabécule antéro-interne est courte, grêle, rectiligne et se termine antérieurement sous le bec de la trabécule antéro-externe par une sorte de repliement, ou bec parallèle à celui de la trabécule antéro-externe.

c) La trabécule antéro-externe n'est pas, comme les deux précédentes, allongée parallèlement ou presque à l'axe longitudinal du céphalon mais obliquement, de dehors en dedans. Elle se présente sous la forme d'une partie principale assez large, un peu retrécie en avant et d'un bec aminci, légèrement *incurvé* vers l'avant et faisant avec la partie principale un angle légèrement obtus, presque droit. C'est sur ce bec que s'articule la base de la maxillule.

Certains détails observés semblent indiquer que les trabécules antérieures, interne et externe, font partie, sinon d'une même pièce, du moins d'un ensemble commun, qu'elles se meuvent en bloc et ne sont pas mobiles l'une par rapport à l'autre. En tous cas les deux seules articulations importantes entre le tentorium et les maxillules sont : 1^o celle qui unit la trabécule postérieure à l'antéro-interne, et 2^o celle qui unit le bec de l'antéro-externe à la base de l'appendice.

Il existe, entre la trabécule antéro externe et l'angle frontal, supra-oculaire, du céphalon, un groupe de pièces en rapport évident avec les prolongements basilaires de la mandibule et comprenant :

a) Une pièce en haltère, transverse, paraissant unir la trabécule antéro-externe à la pièce en archet;

b) Une pièce en archet, longitudinale, rectiligne et inerme à son bord externe, légèrement convexe et obscurément crénelée à son bord interne;

c) Une pièce intermédiaire paraissant, comme la pièce en haltère, en rapport avec l'extrémité postérieure de la pièce en archet;

d) Une pièce en marteau de forme très particulière comprenant un corps transverse et deux processus grêles, un latéral, transverse, et un antérieur, oblique, plus développé. C'est semble-t-il, la pièce en marteau qui entre en relation par son corps et son processus antérieur, avec la partie basilaire profonde des mandibules.

Quoi qu'il soit impossible d'observer sur le vivant le jeu de cette série de pièces, je considère comme vraisemblable l'attribution à leur action des mouvements de divarication des mandibules (auxquelles d'ailleurs je ne connais pas de muscles propres).

Peut-être faut-il admettre que le mouvement latéral (d'une amplitude d'ailleurs extrêmement faible) des mandibules, et le choc maxillaire sont transmis tous deux aux appendices par la trabécule postérieure; ils seraient simultanés, l'écartement des lèvres de la plaie par les mandi-



FIG. 26. — *Paragnathia formica*.

A, antennule, larve. — B, antenne, larve. — C, antennule, ♀. — D, antenne, ♀.

bules s'opérant au moment où les stylets vont frapper. Quant au mode précis de transmission du mouvement mandibulaire et au jeu des leviers qui réuniraient (dans la présente hypothèse) la trabécule antéro-externe à la mandibule, il n'est pas possible de le déterminer, ni même de l'imaginer pour le moment.

Le céphalon renferme un nombre assez considérable de muscles. Il faut citer parmi les principaux, outre les faisceaux intrinsèques du pharynx (cf. p. 180), les paires suivantes :

1. *Pharyngo-tégumentaires* (antéro-dorsale, antéro-ventrale, postéro-dorsale);
2. *Pharyngo-tentoriale*;
3. *Maxillipédo-tégumentaires* (deux paires insérées à la partie postéro-dorsale du crâne);
4. *Maxillipédo-tentoriale*;
5. *Tentorio-tégumentaire* (protracteurs du tentorium).

Cette dernière paire présente une importance toute spéciale en ce qu'elle assure, par l'intermédiaire du tentorium, la mobilité des trabécules et, partant, des maxillules. Ce muscle qui s'insère en avant au fond frontal, sur l'angle externe de l'échancrure antennaire, traverse le céphalon (sensiblement parallèle à son axe longitudinal) et par un long tendon (1) rejoint le bord antérieur du tentorium dans sa partie latérale, entre la trabécule postérieure et la région latérale, aliforme. On conçoit dès lors comment la contraction de ce faisceau entraîne le tentorium en avant et pousse par là, dans le même sens, les trabécules et le stylet maxillulaire.

III. — LE CÉPHALON DE LA FEMELLE.

La tête de la femelle est une simplification de celle de la prânize. Les bords latéraux en sont convexes et elle se prolonge en avant par une partie conique, à extrémité tronquée (2). On observe, sur une coupe sagittale, que la partie postérieure du céphalon (contenant les centres nerveux) est beaucoup plus élevée que le prolongement antérieur dont elle est séparée par un sillon net. Les téguments céphaliques sont opaques et résistants; la face ventrale du processus frontal est parcourue par des stries transversales nombreuses.

Il n'existe pas de fosse infra-céphalique comparable à celle du mâle (de même qu'il n'y a pas de maxillipède développé). L'anatomie interne du crâne est simple car on n'y trouve plus trace du complexe de trabécules et de muscles qui encombraient celui de la prânize.

IV. — LE PÉRÉION DU MÂLE.

Sauf chez le très aberrant *Thaumastognathia diceros* le péréion des mâles se compose toujours — on l'a vu plus haut — de deux groupes de somites, un groupe antérieur très court formé de deux somites subsemblables et un groupe postérieur beaucoup plus développé, homologue de

(1) Que l'on peut, si on le préfère, considérer comme une apophyse grêle et linéaire du tentorium.

(2) On observe sur cet apex deux pores de signification énigmatique.

la dilatation périale pranizienne et portant les trois dernières paires de péréiopodes.

Alors que les segments du groupe antérieur et le premier segment du groupe postérieur sont typiques et formés d'un anneau chitineux complet, les deux derniers somites postérieurs, qui par leur face tergale sont le



FIG. 27. — *Paragnathia formica* ♂.

A, antennule. — B, extrémité de celle-ci. — C, antenne. — D, flagellum de celle-ci. E, extrémité distale du dernier article pédonculaire.

plus souvent parfaitement segmentés, sont à leur face sternale confluent.

Après la description du péréion de *Paragnathia* je présenterai quelques observations sur les autres genres.

Les deux segments antérieurs (typiquement les 3^e et 4^e péréionites) sont à peu près semblables, très courts, en forme de rectangle transverse

allongé, à bords latéraux sub-parallèles, à peine convexes. Leur largeur étant celle du céphalon, ils forment avec celui-ci un rectangle. Le premier somite libre est légèrement plus court que le suivant : leur somme est contenue environ quatre fois dans la longueur du groupe postérieur.

Examinés par la face ventrale, ces segments présentent des sternums normaux sur lesquels on remarque plusieurs organes énigmatiques. Sur la ligne médiane du premier, on observe un petit appendice membraneux et bilobé : je crois avoir distingué au sommet de ces lobes plusieurs tubes saillants et il ne me semble pas invraisemblable qu'il s'agisse du débouché d'une des glandes en rosettes qui reposent sur le sternum.

Sur le segment suivant, un organe d'apparence identique existe mais au lieu d'un bouton saillant bilobé il en existe deux, un de chaque côté de la ligne médiane (1).

Les segments du groupe postérieur sont inégaux, chacun d'eux étant plus long que le précédent. Leurs bords latéraux sont fortement dilatés au niveau des aires coxales : celles du dernier somite se prolongent même vers l'arrière jusqu'à la partie médiane du premier pléonite. Le tergum du somite IV (6) est divisé longitudinalement par un sulcus médian à bords parallèles, cas excessivement répandu chez les Gnathiidés.

La partie ventrale de la division postérieure du péréion montre que le somite III (5) possède un sternum complet, échancré d'ailleurs sur ses deux bords (biconcave), alors que les somites IV-V (6-7) en sont privés. Toute leur surface ventrale est occupée par une peau mince sur laquelle

se dessinent deux paires d'épaississements : il y a une paire de plaques antérieures, latérales, en triangle courbe très allongé et une paire postérieure médiane, allongée, à bord interne rectiligne. La signification

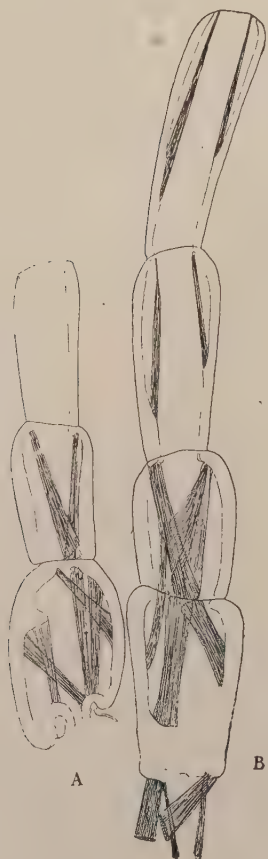


FIG. 28. — *Paragnathia formica* ♂, musculature antennulaire (A) et antennaire (B).

(1) Le diamètre de l'orifice faisant communiquer le bouton avec la cavité du corps est pour l'organe impair 0,07 mm. et pour chacun des organes pairs 0,03 mm.

de ces plaques ne semble pas possible à déterminer : je les considérerai volontiers comme sans rapports avec les sclérites tégumentaires normaux, simples néoformations venant consolider la paroi sternale devenue membraneuse par la disparition totale des pièces dures de son tégument (fig. 41 A).

La musculature péréiale propre se compose de faisceaux longitudinaux insérés, lorsqu'ils se fixent à la limite de deux somites, sur de puissantes apodèmes. L'ensemble de cette musculature est très faible, les faisceaux n'étant relativement nombreux que dans la division péréiale antérieure, seule vraiment mobile, avec le céphalon (fig. 19). Aucun Gnathiidé connu ne peut s'enrouler à la manière des Sphéromes ou des Cloportes.

La disposition générale des somites péréiaux présente suivant les genres et les espèces d'importantes variations; les principales sont les suivantes :

1° Absence de division des somites en un groupe antérieur et un postérieur et partant de « taille » (*Thaumastognathia dicerus*);

2° Réduction sur la ligne médio-dorsale du somite IV (6) pouvant aller jusqu'à permettre le contact des somites III (5) et V (7). (*Gnathia spongiicola, disjuncta*);

3° Oblitération des sutures tergaes des somites de la division péréiale postérieure.

V. — LE PÉRÉION DE LA PRANIZE.

Chez la pranize, à tous les stades, la division antérieure du péréion comprend deux segments subsemblables : le somite II (4) présente une suture épimérienne rectiligne parfaitement nette que le segment I (3) ne possède pas (1).

La division postérieure forme chez la larve parasite l'immense réservoir ovoïde qui paraît à lui seul former tout le corps, le pléon en arrière et, en avant, le céphalon et les segments I-II semblant surajoutés. On ne peut à ce stade reconnaître son origine qu'à la présence des trois paires de périopodes qu'elle porte : aucune plaque chitineuse ne subsiste, le tégument étant partout une membrane très mince et translucide. Chez d'autres pranizes que celle de *Paragnathia* on distingue cependant même chez la larve âgée, le tergum du somite III et celui du somite V restés visibles; celui du somite IV ne l'est jamais.

Si l'on s'adresse au *pullus* nouvellement éclos on distingue parfaitement les segments en vue dorsale, alors que le tégument sternal n'est pas segmenté. Sur le passage du péréion segmenté de la larve jeune à la dilatation homogène de la larve parasite je présente ailleurs (p. 239) quelques observations : en réalité la disposition présente chez la pranize dilatée

(1) A la face sternale du somite I on observe deux boutons très semblables à ceux du somite II du mâle.

existe parfaitement chez le *pullus*. Chez celui-ci, si les aires coxales sont contiguës, les pièces tergaux des somites ne le sont pas; le sclérite tergal des péréonites III et V est assez vaste, et rectangulaire; celui du péréonite II au contraire est petit et ovulaire, isolé dans la zone membraneuse séparant les sclérites III et V.

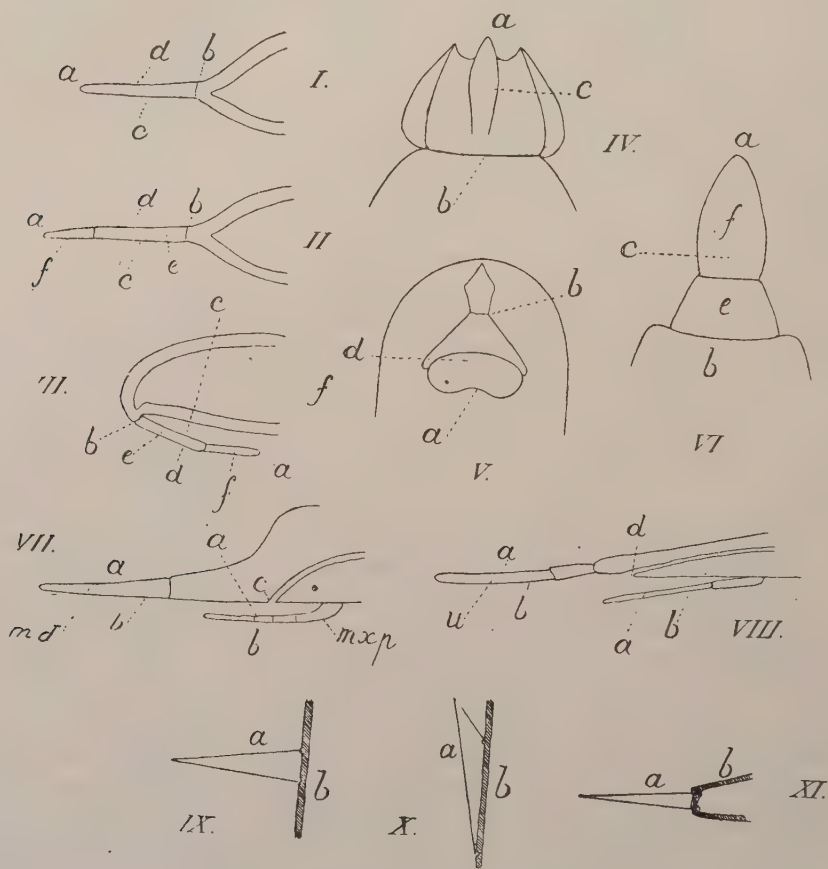


FIG. 29. — Schémas de l'orientation du labrum, des mandibules et des uropodes chez divers Arthropodes.

- I. Labre de pranzie, coupe sagittale. — II. Labre de soldat de *Leucotermes*, *id.* — III. Labre de *Cirolanid*, *id.* — IV. Labre de pranzie, vue sternale. — V. Labre de *Cirolanid*, vue « sternale ». — VI. Labre de soldat de *Leucotermes*, vue sternale. (*a*, extrémité distale; *b*, articulation labro-frontale; *c*, face sternale du labre; *d*, face tergale; *e*, division proximale du labre; *f*, division distale). — VII. Bord frontal et mandibule d'un Gnathiidé ♂. — VIII. Bord telsonique postérieur de Gnathiidé. — (*a*, face antérieure de l'appendice (md, mxp.) ou postérieure (pl, ur.); *b*, face postérieure (md, mxp) ou antérieure (pl, ur); *c*, bouche; *d*, anus). — IX. Orientation de la mandibule (coupe sagittale), type primitif normal. — X. *Id.* chez un Isopode broyeur. — XI. *Id.* chez un Gnathiidé ♂ (*a*, mandibule; *b*, tégument).

A aucun stade donc la pranize ne possède les segments péréiaux III-V annulaires complets.

La musculature de la dilatation péréiale de la pranize est extrêmement réduite (elle sera nulle chez la femelle) et se compose de fibres longitudinales ou légèrement obliques (fig. 84 E-F).

VI. — LE PÉRÉION DE LA FEMELLE.

La division du péréion en deux divisions existe également chez la femelle, la division postérieure (segments III-V) étant immensément dilatée, bourrée d'œufs ou d'embryons, pouvant atteindre en longueur vingt fois celle de la division antérieure (segments I-II).

Ceux-ci sont courts et normaux ; leurs sutures épimériennes sont distinctes.

La dilatation péréiale, sur le dos, les flancs, et une partie du ventre, possède un tégument membraneux et transparent. Chacun des deux segments postérieurs (IV-V) possède cependant un sternum, sous la forme de plaques épaisses opaques, parfois marquées d'impressions orbiculaires (1). Celle du segment IV s'étend transversalement de l'une à l'autre des aires coxales et possède un lobe antérieur à tégument strié qui atteint les oostégites du segment IV et forme en quelque sorte, par son bord antérieur, la limite caudale de l'orifice de parturition.

Entre cette plaque et celle du segment V, il y a un espace nu considérable ; la dernière plaque, de forme plus simple, est ovoïde-allongée ; ici comme chez les deux segments précédents le tégument épaissi commence à partir de l'aire coxale qui y est encore comprise.

Ces plaques, fortement incrustées de calcaire, ont une forte rigidité et constituent une sorte de berceau dans lequel reposent les utérus et leur contenu.

Bien entendu les précédentes remarques ne s'appliquent qu'au cas de *Paragnathia*, Gnathiidé vipare. Chez *Gnathia*, où des lames incubatrices existent, la division postérieure du péréion ne comporte pas de plaques sterno-latérales (2) : tout son tégument est membraneux.

VII. — LE PLÉON ET LE TELSON.

Le pléon des *Gnathiidæ* semble à première vue formé de sept articles distincts, le premier très réduit, les cinq suivants subsemblables, le

(1) Le segment III se rapproche, par sa dilatation et l'absence de tout tergum des segments suivants, et des précédents par la présence de rudiments d'oostégites.

(2) Le tégument sternal vrai est refoulé tout au fond de la cavité incubatoire, *i. e.* jusque contre la face interne du tégument tergal, la cavité somatique presque virtuelle étant l'espace qui sépare ces deux membranes.

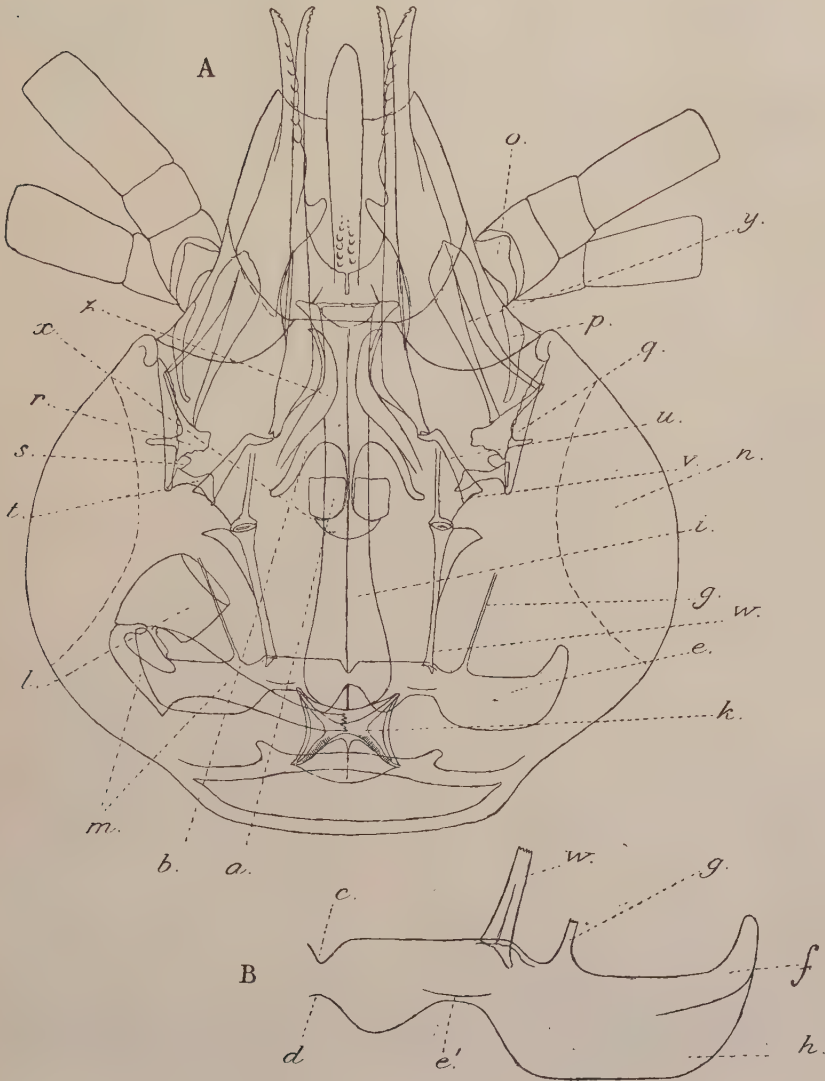
dernier dilaté postérieurement en lame. Nous avons vu plus haut que ce qui paraît être le premier somite pléal (et a été considéré comme tel par plusieurs auteurs, COSTA, LUCAS, WAGNER, etc.) est en réalité le huitième somite péréial non développé.

Il reste donc pour le pléon six segments, le dernier d'entre eux formant, avec le telson qui lui est soudé et les uropodes lamelleux un éventail caudal.

Le pléon des Malacostracés normaux — chez les plus primitifs d'entre eux les Mysidacés par exemple — se compose de six articles distincts. Les cinq premiers sont manifestement homologues : leur identité morphologique et le fait qu'ils portent des appendices semblables les rend parfaitement comparables. Au contraire, la considération de l'extrémité pléale soulève des problèmes d'une extrême complexité. Les questions qui se posent, concernant le nombre des somites pléaux prételsoniques, le rang du somite auquel appartiennent les uropodes, la signification morphologique du telson, sont d'une importance capitale. Elles concernent en effet non seulement la détermination du nombre exact des somites chez les Malacostracés (20, 21, 22?) mais aussi la recherche des homologues dans la segmentation du pléon de ces derniers et de celui des Phyllocarides et des Entomostracés.

La pièce caudale impaire nommée telson et pouvant être soit libre, soit soudée au somite pléal immédiatement antérieur a été l'objet de conceptions variées : on l'a considéré comme une simple dépendance du sixième somite pléal — comme le vestige d'un septième segment — comme résultant de la soudure médiane de deux appendices — comme n'étant pas homologue d'un véritable somite mais représentant simplement la partie terminale du corps, en avant de laquelle s'est opérée la segmentation somatique.

Les vues exposées par TSCHETWERIKOFF en 1911 (fig. 14, 22) méritent — bien que je ne puisse adopter toutes ses conclusions — un examen attentif. L'essentiel de sa thèse est contenue dans les citations suivantes, extraites de son mémoire sur les *Asellus* : « ... so können wir sagen, dass das Abdomen (Pleon) der Isopoden zum mindesten aus sieben Segmenten besteht, von denen das vorletzte (sechste), normaler Weise extremitätenlose und mit den nächstfolgenden (siebenten) verschmelzende Segment die stärkste Reduction erleidet. Das siebente ist stets mit einem Paar mehr oder weniger abgeänderte Extremitäten (Uropoda) versehen und schliesst meist mit einem besonderen, in gewissen Fällen (bei Schwimmformen) sich abgliedernden und einen hohen Grad von Selbständigkeit erlangenden Vorsprung ab » (1911, p. 462). « Das Abdomen von *Asellus* besteht aus sieben (acht?) Segmenten. Sämtliche Segmente, ausser dem Vorletzten (zwei?) (und des zweiten beim Weibchen) tragen Extremitäten, die ihren ursprünglichen zweiästigen Typus noch mehr oder weniger deutlich bewahrt haben. » (1911, p. 466-467).

FIG. 30. — *Paragnathia formica*, pranzke.

A. Squelette céphalique, face sternale. — B. Moitié latérale du tentorium. (a, coxopodite du maxillipède; b, contreforts postérieurs du pharynx; c, sinus antéro-médian; d, sinus postéro-médian; e, lobe latéral du tentorium; e', carène au fond du sinus latéral; f, corne antéro-latérale; g, tendon (baguette) du promoteur tentorial; h, région postérieure du lobe latéral; i, œsophage; k, estomac; l, basipodite du gnathopode; m, sclérite sternale du somite du gnathopode; n, œil; o, article basilaire du pédoncule antennaire; p, processus interne, à la base de l'antenne; q, pièce en archet; r, pièce en marteau; s, pièce intermédiaire; t, pièce en haltère; u, trabécule antéro-externe; v, trabécule antéro-interne; w, trabécule postérieure; x, pièce en ancre; y, prolongements basilaires de la mandibule; z, contreforts antérieurs du pharynx).

TSCHETWERIKOFF commence par affirmer que l'individualisation d'un telson, séparé par une suture du somite pléal qui le précède, est toujours une adaptation secondaire, en particulier à la natation. Soit que l'auteur veuille dire que la présence d'un éventail caudal s'accompagne toujours d'une individualisation du telson, soit qu'il entende que, à elle

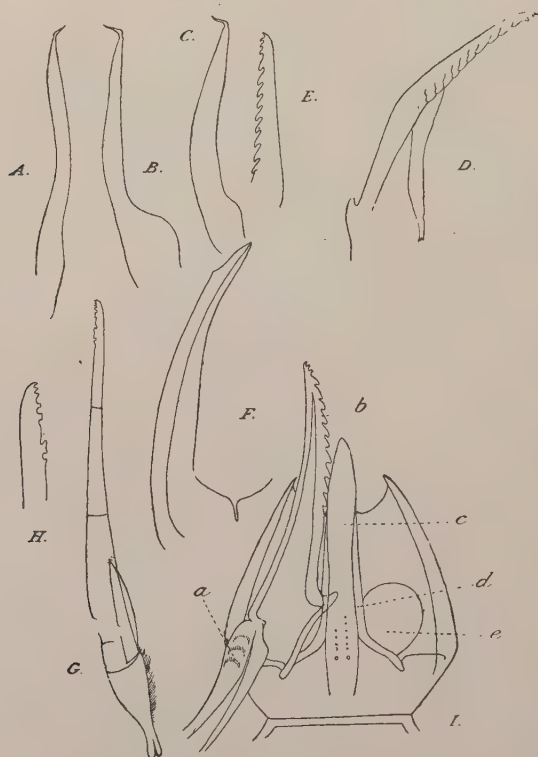


FIG. 31. — *Paragnathia formica*, larve.

A-C. Maxille. — D. Mandibule. — E. Mandibule (stylet denté). — F. Lobe paragnathique. — G. Maxillule. — H. Maxillule (apex). — I. Labrum et mandibule en place (a, prolongement basilaire; b, stylet mandibulaire; c, raphé sternal; d, expansions aliformes du raphé; e, cavité latérale).

seule, cette individualisation est un caractère secondaire en rapport avec la natation, il se trompe dans les deux cas (1).

Si les Décapodes Natantia ont un telson individualisé, par contre les Isopodes les mieux adaptés à la natation (Flabellifères *pro parte*, larves

(1) Sur le simple fait qu'un éventail caudal favorise la natation nous pouvons évidemment être d'accord, mais la question n'est pas là.

épicaridiennes, larves de Gnathiidés, Asellotes *pro parte*) ont tous un telson soudé au 6^e somite pléal. D'autre part la majorité des Gamma-rides, les Anthurides, la plus grande partie des Cumacés (1) ont un telson individualisé tout en étant de très mauvais nageurs (2).

De beaucoup plus de valeur est l'argumentation de TSCHETWERIKOFF lorsque celui-ci cherche à prouver l'existence, dans le pléon des Isopodes, de sept somites au moins. En faveur de cette conception il cite :

1^o L'existence de sept ganglions nerveux pléaux, au moins chez *Sphaeroma* ;

2^o L'existence chez l'embryon de *Ligia* et d'*Oniscus* de sept paires de bourgeons appendiculaires, dont l'une avorte (la 6^e d'après TSCHETWERIKOFF) ;

3^o L'existence chez l'adulte de *Limnoria antarctica* PFEFFER d'un rudiment considéré par TSCHETWERIKOFF comme le 6^e appendice pléonal, les uropodes étant les 7^e.

Il faut donc, pour TSCHETWERIKOFF, considérer le somite des uropodes comme un 7^e segment et admettre la disparition du 6^e ou au moins celle des appendices de ce dernier.

L'auteur russe, en abordant l'épineuse question du pléon des Phyllocarides, affirme que le segment anal (celui qui porte les uropodes des Malacostracés et la furca du *Nebalia*) est partout homologue et que c'est *en avant* de celui-ci que des réductions d'importance variable sont intervenues, faisant passer la partie pré-anale du pléon de 7 (*Nebalia*) à 6 (embryon de *Ligia*) ou 5 (Malacostracés normaux) segments.

TSCHETWERIKOFF ne recule pas devant la conclusion plutôt hardie suivant laquelle la furca des Entomostracés, celle des Phyllocarides et les uropodes des Malacostracés seraient des structures homologues. Trop de raisons, et de trop sérieuses, existent pour que l'on puisse accepter cette conception.

L'une d'elles est péremptoire et est fournie par le développement des Mysidés. On sait que chez ces Péracarides les premières formes embryonnaires possèdent une furca identique à celle des *Nebalia* et — comme cela est très généralement admis — homologue de cet appareil. Or cette furca embryonnaire n'est nullement homologue des uropodes vrais qui apparaissent ensuite chez la larve. VAN BENEDEN insiste souvent sur ce point (1861, pp. 60, 61, 62, 65) : « Cette queue n'est pas définitive, comme on l'a cru et comme on est naturellement tenté de le supposer... cet appendice caudal n'a aucune analogie avec celui que le Mysis portera plus

(1) 15 familles sur 26.

(2) Quelques Cumacés, des mâles en particulier, sont cependant fréquemment rencontrés dans les pêches planctoniques littorales et néritiques.

tard... La première queue fourchue n'a rien de commun avec la queue définitive du crustacé... etc., etc. »

Il faudrait donc considérer le pléon des Malacostracés comme primitivement formé de plus de six segments pouvant porter des appendices. Outre les preuves tirées du nombre des ganglions nerveux ou de l'embryologie, le cas de Mysidacés est fort instructif. Chez les Malacostracés

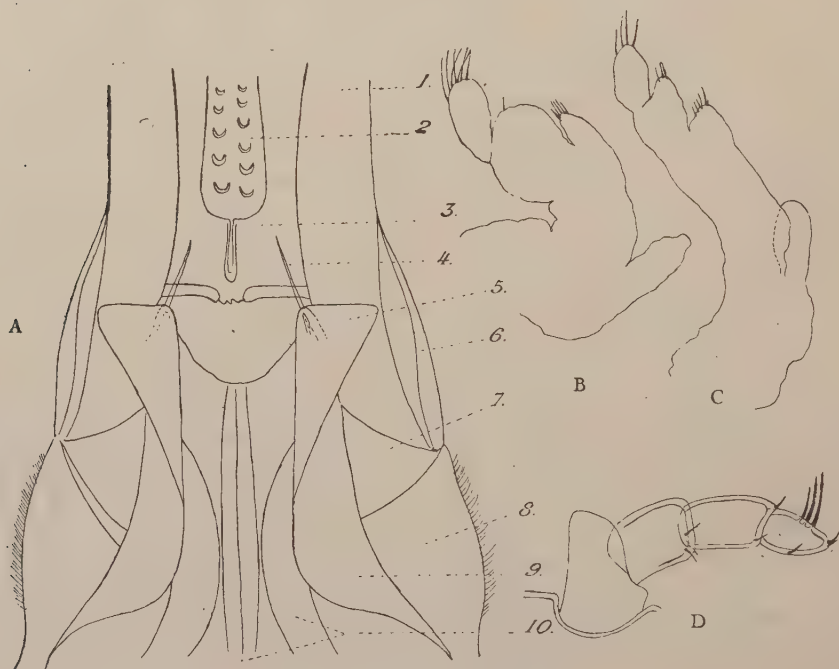


FIG. 32. — *Paragnathia formica*.

A. Région buccale de la larve (1, maxillule; 2, raphé du labre, partie proximale; 3, lèvre inférieure (paragnathes); 4, sétule apicale du lobe interne de la maxillule; 5, portion ventralement réfléchi du lobe interne; 6, lame externe de la maxillule; 7, partie moyenne de l'axe; 8, partie basale de l'axe; 9, dilatation interne de la maxillule; 10, pharynx et œsophage). — B.-C. Maxillipède ♀. — D. Antennule tératologique, prânize.

primitifs le 6^e somite pléal est le plus souvent notablement plus long qu'aucun des cinq autres; de plus, chez *Gnathophausia*, ce 6^e somite apparaît manifestement formé de deux segments dont la suture est encore distincte. Le pléon de *Gnathophausia*, si la présente interprétation est correcte, serait composé de 7 segments, dont les cinq premiers portent des pléopodes, le septième les uropodes, et dont le sixième n'a pas d'appendices.

Cette morphologie serait d'ailleurs comparable à celle du pléon des *Nebalia* (fig. 24) si l'on admet que chez ces derniers le 8^e « somite » pléal (qui porte l'orifice anal) est le telson et non un vrai somite. La furca est simplement une dépendance caudale du telson et la séparation, chez une forme munie de furca, du somite 7 (celui des uropodes) et de la pièce telsonique suffit à écarter toute idée d'homologie entre les branches furcales et les uropodes. On peut d'ailleurs considérer, si l'on veut, les deux fortes soies de l'apex telsonique des Gnathiidés comme homologues de la furca des Phyllocarides et, partant, des Crustacés inférieurs : la coexis-



FIG. 33. — *Paragnathia formica*, larve, maxillipède,

A. Face tergale. — B. Schéma de l'appendice. — C. Face sternale. — D. Deuxième endite du palpe. — E. Premier endite du palpe. — F. Apex du palpe.

tence, sur un même pléon, d'uropodes et de soies furcales, paraît ruiner définitivement l'homologie proposée par TSCHETWERIKOFF.

Si l'on accepte, dans leurs grandes lignes tout au moins, les vues de TSCHETWERIKOFF, on pourra résumer ainsi les conclusions qu'elles impliquent, concernant la segmentation du pléon chez les Isopodes (1) :

1. *Le pléon des Isopodes se compose de deux parties, le pléon sensu stricto, qui fait partie du soma, dont il constitue le tagma postérieur, et le telson;*

(1) Je désire ne rien préjuger ici de la question de savoir si cette conception doit — comme cela paraît probable — être étendue à tous les Malacostracés.

2. Le telson n'est pas un somite (1), mais simplement l'extrémité caudale du corps, en avant de laquelle (2) s'est produite la segmentation de ce dernier (3);

3. Le telson, s'il ne peut, par définition, porter d'appendices, peut être muni, à son bord caudal, de structures furcales de forme et d'aspect très variés;

4. Le pléon s. str. des Isopodes se composerait de sept segments, au dernier desquels le telson peut, ou non, être soudé;

5. Le sixième somite serait, chez les adultes, toujours entièrement indiscernable (4), et toujours, (? sauf peut-être chez *Limnoria antarctica* PFEFFER) sans trace d'appendices;

6. Les uropodes seraient les appendices du septième segment pléal (somite anal) et possèderaient, de par leur position et leur développement, une place à part parmi les appendices pléaux.

Le pléon des Gnathiidés, larvaires ou adultes, comporte 6 segments visibles, au dernier desquels le telson est toujours soudé.

Les segments 1-5 sont très semblables et portent à leur face sternale les insertions des appendices (pléopodes). Cette émigration des appendices a entraîné les bords marginaux primitifs des somites, comme l'a fait remarquer RACOVITZA. « Le bord des somites, ajoute cet auteur, pour les remplacer, a formé un nouveau pli exactement semblable à l'ancien, mais non homologue car d'origine très différente. Ainsi, dans le cas des pléonites, le bord secondaire est formé uniquement par un repli du tergum, tandis qu'à la constitution du bord primitif prenaient part aussi bien le tergum que le sternum. » (1923, p. 81). Pour cette catégorie de bords segmentaires RACOVITZA propose le terme de *néo-* (ou *pseudo-*) *épimère*.

Le telson est toujours une pièce plus ou moins triangulaire soudée sans suture (au moins tergale) au somite des uropodes. Cet organe diffère souvent sensiblement chez la larve et les adultes. C'est ainsi que chez *Paragnathia* la larve a un telson inerme, postérieurement arrondi et muni de deux sétules apicales, tandis que le telson du mâle, abondamment couvert d'écailles pectinées, est postérieurement aigu et orné de deux soies beaucoup plus fortes.

Chez les Gnathiidés la forme est très variable et fournit d'excellents caractères systématiques, ainsi que la chétotaxie telsonique. On trouve

(1) Il ne peut par conséquent porter d'appendices vrais.

(2) Et entre elle et le « lobe céphalique » qui porte les antennules.

(3) Le telson est donc par sa position comparable au pygidium des annélides.

(4) Il est actuellement impossible de dire si cette invisibilité résulte d'une disparition totale ou d'une soudure avec un autre segment; les deux cas existent peut-être.

généralement, dans l'immense majorité des cas, 1 paire de soies apicale et 1 paire sub-apicale.

A la face sternale du telson on distingue, sensiblement au niveau de l'insertion des uropodes, l'anus, boutonnière longitudinale. Entre l'anus

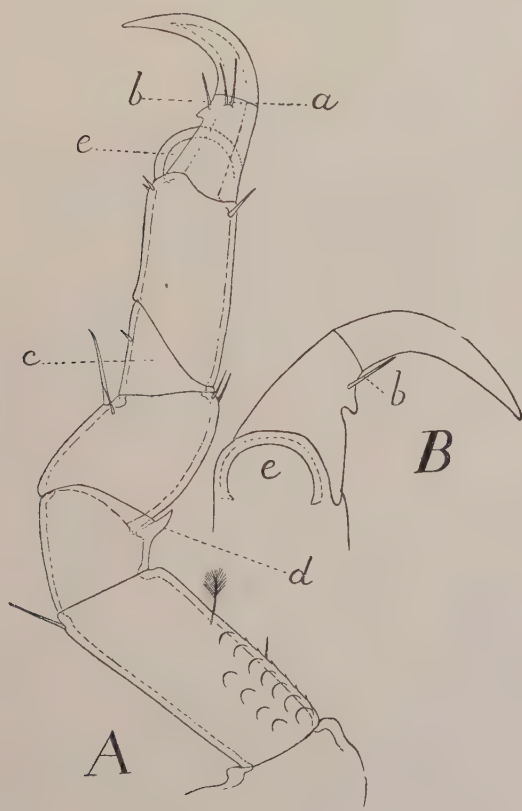


FIG. 34. — *Paragnathia formica*, larve, gnathopode.

A. Gnathopode, face rostrale. — B. Extrémité de l'appendice (a, organe dactylien ; b, lanière unguéale ; c, carpopodite ; d, épine ischiopodiale).

et le bord antérieur de ce qu'on nomme « telson », mais est en réalité un « pléotelson » ou un « urus », existe une zone chitinisée. Homologue de la « Schlussplatte » des Aselles, il semble bien, puisque chez *Asellus* leur origine est double, qu'il faille y voir une expansion interne du sympode des uropodes (fig. 25 B).

2. — LES APPENDICES.

A. Pièces buccales.

La très grande importance que mérite l'étude des pièces buccales — ici même plus qu'ailleurs étant donnés les phénomènes de métamorphose qui interviennent — m'a conduit à entrer dans quelques détails à leur sujet. Cette étude, plusieurs fois esquissée déjà (HESSE, WAGNER (cf. tableau p. 142). DOHRN, etc.) devait être reprise : preuve en soit ce simple fait qu'une inexactitude importante, dans les homologues des pièces buccales praniziennes, avait passé au rang de dogme et que l'on a jusqu'ici toujours admis, faute d'avoir pu découvrir les maxilles, que les lobes paragnathiques représentaient des maxillules.

1. PIÈCES BUCCALES DE LA PRANIZA.

L'extrême complexité des pièces buccales chez les pranizes et la grande difficulté de leur étude (1) ont empêché jusqu'ici les carcinologistes d'acquérir une connaissance de leur morphologie suffisamment précise pour permettre la découverte des homologues à admettre entre les appendices oraux des pranizes d'une part et d'autre part ceux des Gnathiidés adultes et des Isopodes normaux. Des auteurs consciencieux se sont parfois contentés de figurer et de décrire l'extrémité distale des appendices, devant l'impossibilité d'une dissection complète, ont décrit avec trop de brièveté ou d'omissions les différents organes et, n'ayant pu tenir compte des données embryologiques, ont tous adopté, au sujet des homologues à établir, une conception que je considère comme erronée.

L'appareil buccal, déficient à des degrés divers chez les adultes des deux sexes qui ne prennent aucune nourriture, est complet chez la larve et comprend le nombre normal d'éléments (pièces impaires et appendices). On sait, de plus, que, chez les *Gnathiidæ*, le segment péréial 2 venant s'adjoindre par soudure au complexe céphalique, les appendices de ce segment (typiquement la 1^{re} paire de péréiopode, ici transformée en gnathopodes) bien que morphologiquement péréiaux sont topographiquement céphaliques. C'est donc avec les pièces buccales qu'il faudra étudier la morphologie des gnathopodes. La série des éléments céphaliques en rapport avec l'alimentation est donc ainsi composée : labrum, mandibules, paragnathes, maxillules, maxilles, maxillipèdes, gnathopodes.

(1) Difficulté causée par l'exiguïté et la position des appendices et n'ayant d'égale, parmi les Isopodes, que chez les *Anthuridæ*.

Les appendices céphaliques — exception faite pour les antennules, les yeux et les antennes — ont des rôles variés : ils servent à la *fixation* sur l'hôte, à la *perforation* de ses téguments et à la *succion* de ses liquides organiques. Leur morphologie est entièrement dominée par cette triple fonction, et c'est cette transformation complète de l'appareil buccal, à partir d'un type broyeur en un type purement suceur, qui rend si délicate la recherche des homologies.

Les auteurs, en l'absence d'une nomenclature bien définie (1), ont attribué aux pièces buccales des pranizes les noms les plus fantaisistes.

Le premier qui ait donné quelques renseignements sur cet appareil est MILNE-EDWARDS qui figure le résultat de ses dissections dans l'atlas du « Règne animal » (1849), pl. 63, fig. 4.

Malheureusement plusieurs erreurs se sont glissées dans la légende ; on peut cependant se rendre compte que l'auteur a reconnu au moins 5 paires d'appendices céphaliques.

Figure 4 c : « lèvre supérieure, mâchoires et mandibules rudimentaires ». — Les « mâchoires » sont les mandibules ; quant aux « mandibules rudimentaires » elles sont figurées sous la forme de très petites lames pointues, à face interne denticulée, située entre les bases des mandibules, au voisinage de l'orifice buccal. Il n'est pas possible de déterminer ce que l'auteur a représenté.

Figure 4 d : « Appendices qui paraissent représenter les mâchoires de la seconde paire et les pattes mâchoires antérieures ». — En réalité le seul élément représenté est une structure allongée, cannelée, évidemment un lobe paragnathique. Il y a une erreur dans le texte et au lieu de Figure 4 d il faut lire : Figures 4 a (pour e), 4 d. Or 4 a (pour e) est une maxillule reconnaissable.

Figure 4 e, f (pour f) : « Appendices représentant les pattes-mâchoires de la seconde paire. » C'est le maxillipède.

Figure 4 g : « Pattes céphaliques ou pattes mâchoires externes ». C'est un gnathopode ; comme MILNE-EDWARDS n'a pas aperçu le carpopodite, il doit ajouter un article basilaire à l'appendice pour obtenir le nombre normal (2).

MILNE-EDWARDS considère donc l'appareil buccal pranizien comme composé des parties suivantes :

- 1° « Lèvre supérieure » [= labrum] ;
- 2° « Mâchoires » [= mandibules] ;
- 3° « Mandibules rudimentaires » [= ?] ;
- 4° « Mâchoires de la seconde paire » [= paragnathes] ;

(1) Voir pp. 125-126, à propos des pylopodes du mâle des exemples de ce déplorable « confusionnisme ».

(2) Cas analogue à celui de G. SMITH ; cf. p. 97.

5° « Pattes mâchoires antérieures » [= maxillules];

6° « Pattes-mâchoires de la seconde paire » [= maxillipède];

7° « Pattes céphaliques ou pattes-mâchoires externes » [= Gnathopodes].

SPENCE BATE, dans son mémoire sur les affinités réciproques des Pranizes et des Ancées (1858), décrit dans l'appareil oral pranizien :

1. *Labium*. Ce terme est incorrect en ce qu'il suggère un rapprochement impossible avec un hypostome, une lèvre inférieure alors que c'est un *labrum* (épistome, lèvre supérieure). « From the centre of the anterior edge, after having traversed the inferior surface of the organ, projects a small siphon » (1858, p. 166); c'est le raphé longitudinal du labre que BATE prend pour un siphon.

2. *Mandibules*.

3. *Mâchoires* (deux paires, à bord interne denticulé).

4. *Maxillipèdes*.

5. *Gnathopodes*. BATE a bien aperçu les six articles de l'appendice et remarque avec sagacité que celui-ci appartient à un petit segment distinct du céphalon, et particulièrement apparent en vue latérale.

VAN BENEDEN (1861) décrit les pièces buccales d'une pranize et y distingue :

1° Un « entonnoir membraneux » [= labrum];

2° Les « mandibules ou protognathes »;

3° Les « mâchoires ou deutognathes » [= mx 2 auct., = mx 1];

4° Les « tritognathes » [= mx 1 auct., = paragnatha]. Il est intéressant de remarquer que VAN BENEDEN décrit les paragnathes *après* les maxillules, et le fait qu'il les considère comme correspondant « probablement à la lèvre inférieure des insectes » (1861, p. 104);

5° ? Les « tetragathes » [= mxp];

6° Le « gnathopode » [= gtp].

HESSE (1864, p. 240), décrit ainsi la composition du rostre : « le rostre présente, y compris un prolongement frontal triangulaire qui consolide et recouvre tout l'appareil, quatre pièces doubles symétriques, dont voici la description :

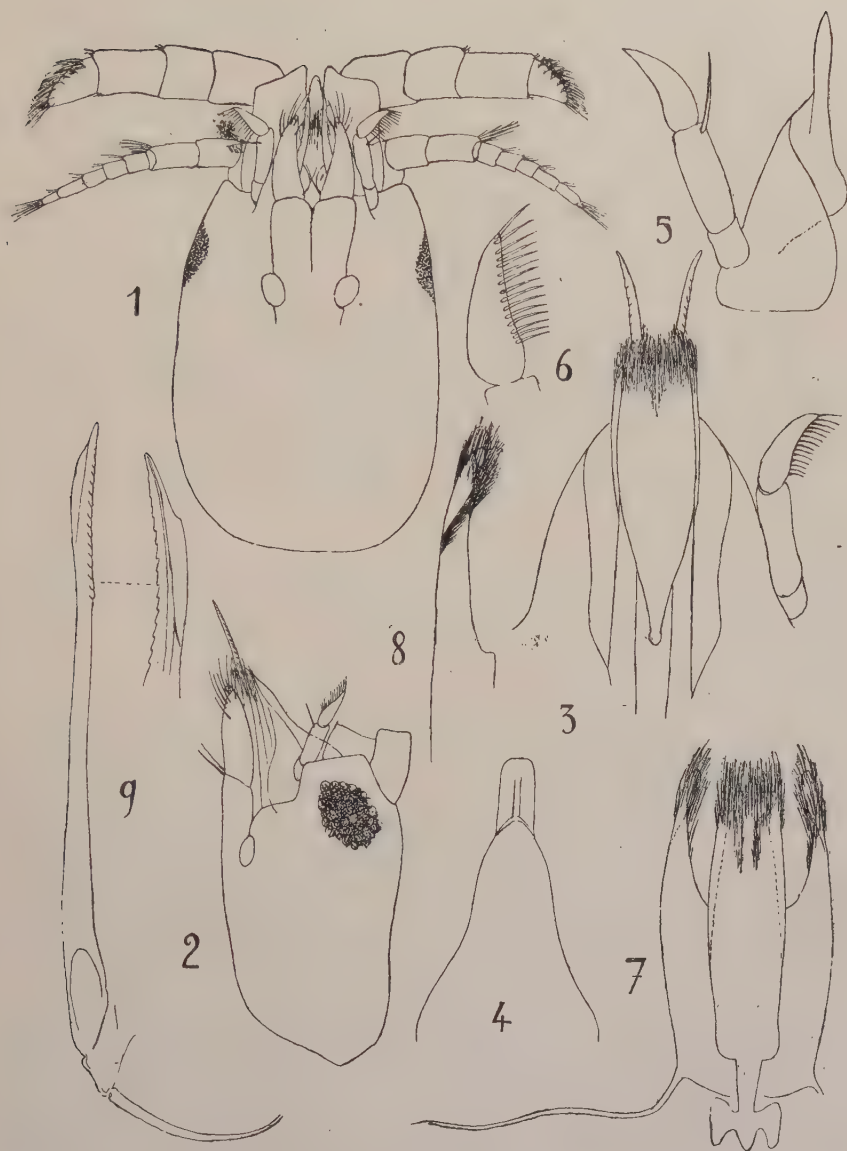
1° Deux grandes mandibules plates formant une pince denticulée aux extrémités;

2° Deux appendices styloformes, aussi denticulés au bout;

3° Enfin deux pattes mâchoires operculaires... ».

Cette énumération, incomplète, ne mentionne que les mandibules, les maxillules et les maxillipèdes. Plus loin cependant, à la légende de la pl. I, fig. 20 (*ibid.*, pp. 299-300), l'auteur énumère :

« 1° La pièce frontale operculaire qui recouvre les mandibules;

FIG. 35. — *Paranthura costana* BATE and WESTW.

1. Céphalon, face sternale. — 2. Céphalon et cône buccal, vue latérale. — 3. Cône buccal, face sternale. — 4. *Labrum*. — 5. Mandibule. — 6. Extrémité du palpe mandibulaire. — 7. Complexe maxillo-labial. — 8. Maxille. — 9. Maxillule.

« 2° Une patte mâchoire (1) pointue et denticulée destinée à constituer, chez les Ancées, les grandes mâchoires que l'on remarque dans le mâle ;

« 3° et 4° Deux stylets cannelés et denticulés ;

« 5° La patte mâchoire operculaire qui recouvre le cadre buccal et dont l'extrémité est pourvue de poils. »

Ici HESSE semble avoir distingué les paragnathes, seuls appendices auxquels puisse s'appliquer le terme de « stylet cannelé ».

WAGNER (1866) signale chez la pranize le nombre complet de pièces reconnues depuis, mais leur applique une terminologie défectueuse :

1° Une lèvre supérieure trapézoïdale [= labrum] ;

2° Une paire de mandibules pointues et dentelées [= md] ;

3° Une paire de maxilles aussi pointues et dentelées [= mx 1, = m x 2 auct.] ;

4° Trois paires de pattes machoires.

a) 1^{re} paire, mince et lamelleuse [= paragnathes] ;

b) 2^e paire, portant des appendices styloïdes, dentelée sur son bord externe [= mxp] ;

c) 3^e paire [= gtp].

Dans son manuscrit de 1869, WAGNER étudie en plusieurs endroits les pièces buccales praniziennes. Il décrit les organes suivants :

1° « Lèvre supérieure » [= labrum] ;

2° « Mandibule » [= md] ;

3° « Maxilles » [= mx 1] ;

4° « Pattes mâchoires de la 1^{re} paire ou languettes » [= paragnathes] ;

5° « Pattes mâchoires de la 2^e paire » [= maxillipèdes] ;

6° « Pattes mâchoires de la 3^e paire » [= gnathopodes].

WAGNER cependant, malgré le soin qu'il apportait à ses observations, n'a pas vu les rudiments maxillaires qui peut-être l'auraient mis sur la voie des homologues à établir. On verra plus loin (tableau p. 142) à quelles conclusions fantaisistes arrivait l'auteur et comment par exemple il rapproche le palpe mandibulaire de *Cymothoa* du gnathopode de la pranize.

En 1867 WESTWOOD, in BATE and WESTWOOD (1866, p. 179), signale les appendices suivants : mandibule — deux paires de maxilles — maxillipèdes — gnathopodes : « The maxillae are styloform and sharp ; the inner margin of the first pair is slightly serrated. » Ce sont donc les paragnathes que WESTWOOD nomme 2^e maxilles et il se trouve ainsi qu'il désigne de leur vrai nom les premières ou maxillules : c'est d'ailleurs bien par hasard.

(1) A la ligne précédente HESSE écrivait correctement « mandibules » ; ici il désigne déjà le même appendice sous un nom différent et de plus totalement impropre. Aussi-tôt après il donne un troisième nom (mâchoires) à des appendices qu'il spécifie considérer comme homologues des précédents !

Avec DOHRN (1870) s'établit enfin la conception classique qui va, sans contrôle, être adoptée par tous et reproduite dans tous les manuels. L'auteur nomme de la façon suivante les pièces buccales :

- 1° « Oberlippe » (1) [= labrum];
- 2° « Mandibel » [= md];
- 3° « Erste Maxille » [= paragnathes];
- 4° « Zweite Maxille » [= mx 1];
- 5° « Dritte Maxille oder Maxillarfuss » ou « erstes Gnathopoden Paar » [= mxp];
- 6° « Zweites Gnathopoden Paar » ou « erste Paar der Pereiopoden » [= gtp].

Ce schéma, malgré l'assentiment général qu'il a rencontré depuis sa création, ne semble pas rendre compte de tous les faits aujourd'hui connus et une étude détaillée du sujet conduit à une interprétation entièrement différente.

CÔNE BUCCAL.

(Fig. 38.)

Un des caractères les plus apparents, caractère qui a frappé les plus anciens descripteurs et qui donne sa physionomie propre à la tête d'une prânize, est l'existence, à la partie antérieure du céphalon, et prolongeant celui-ci entre les antennes, d'un « rostre » triangulaire, conique, terminé distalement par une pointe aiguë, formée par la réunion du sommet des pièces buccales (*md*, *mx 1*, *par*, *mxp*. — *mx 2* est trop court pour prendre part à cette formation). Le cône buccal est dirigé obliquement en avant et vers le bas. Ses parois sont essentiellement formées par le clypeus (parois tergale et pleurales) et par les maxillipèdes (paroi sternale).

La possession d'un proboscis plus ou moins développé, utilisé pour la perforation et la succion se rencontre chez un grand nombre d'Arthropodes, mais avec des modalités différentes dans la constitution des parois du cône comme dans le nombre et la nature des appendices intéressés dans sa formation.

Sans insister sur le cas des Insectes à appareil buccal du type « piqueur-suceur » (Rhynchotes p. ex.), où le clypeus et le labrum peuvent jouer un rôle comparable à celui de la lèvre supérieure des prânizes, nous trouvons chez les Crustacés quelques groupes suceurs. Beaucoup de Copépodes, appartenant à l'ancienne division des Siphonostomes, ont un cône buccal généralement formé par le développement des deux pièces impaires, le labre et l'hypostome.

(1) DOHRN prend la partie antérieure, saillante, du raphé sternal pour un processus « röhrenartig ».

Parmi les Malacostracés, les Isopodes (1) sont seuls à comprendre des formes suceuses, mais non les seuls parasites (*Cyamidæ*). — Les *Hapalocarcinidæ* producteurs de galles sur les coraux sont plus inquilins que vraiment parasites puisqu'ils ne demandent, semble-t-il, que l'abri au Coelenteré et se nourriraient de nannoplancton. Trois groupes d'Isopodes (*Anthuridea*, *Epicaridea*, *Flabellifera*) présentent, à des degrés divers de transformation, des pièces buccales utilisées pour la perforation des téguments d'un hôte et l'aspiration des liquides organiques. J'insisterai plus loin, avec quelques détails, sur ces diverses adaptations.

APPAREIL ÉPISTOMIEN.

(Fig. 31 I.)

La lèvre supérieure des Gnathiidés larvaires joue un rôle très important puisqu'elle sert de soutien, plus exactement d'étui ou de gaine, aux stylets perforants et fournit ainsi au cône buccal la majeure partie de sa paroi.

Elle est formée d'une seule pièce, le *clypeus*, et le *labrum* proprement dit manque. Le cas d'un Isopode typique, *Cirolana neglecta* p. ex. (fig. 45 A) comporte l'existence de trois pièces différentes, la *lamina frontalis*, lame étroite et allongée, se trouvant entre les insertions des deux paires d'antennes — le *clypeus*, pièce triangulaire, à sommet rostral sur lequel s'appuie l'extrémité caudale de la *lamina frontalis*; c'est avec les angles pleuraux du *clypeus* que se fait l'articulation rostrale de la mandibule — le *labrum*, séparé du *clypeus* par une suture, pièce bilobée recouvrant en partie les mandibules.

La lèvre supérieure de la pranize semble seulement homologue du *clypeus*. Elle comprend certainement celui-ci, puisqu'elle fournit un point d'articulation à la mandibule et il est bien probable qu'elle le contient seul, aucune structure ne pouvant être considérée comme un *labrum*, car il ne paraît pas possible de voir dans le raphé sternal du *clypeus* un *labrum* transformé.

La *lamina frontalis* des Cirolanidés appartient comme le *clypeus* au bord frontal et est peut-être homologue de la partie rétrécie de ce bord qui, chez la pranize, s'insinue entre les antennes, mais fait partie intégrante (sans suture apparente) du tégument céphalique général.

L'orientation du *clypeus* de la pranize est très particulière et très différente du cas normal. Chez un Sphérome ou une Cirolane, cette pièce est dirigée rostro-caudalement et est légèrement oblique, quasi-parallèle au plan coronal. On lui distingue deux extrémités (distale, proximale) et deux faces (externe, interne). Chez la pranize, le *clypeus* a une position morphologique naturelle, puisqu'il n'est pas replié et fait suite norma-

(1) Il y a cependant des Amphipodes à pièces buccales présentant des adaptations à la succion ou la perforation (*Trischizostoma*, *Acidostoma*).

lement au bord frontal qu'il prolonge. On lui distingue deux extrémités (distale, proximale) et deux faces (externe, interne). — Etant donné que le *clypeus* des *Gnathiidae* a une orientation inverse de celui des Isopodes typiques, on ne peut employer les termes de faces tergaux et sternaux qui prêteraient à confusion. S'il existe des types intermédiaires chez lesquels le *clypeus* ait l'orientation des pléopodes et soit normalement perpendiculaire à l'axe rostro-caudal, au lieu de lui être parallèle, on devra lui distinguer une face rostrale (antérieure) et une face caudale (postérieure). Tant qu'une pareille morphologie n'aura pas été découverte, il semble inutile de compliquer la nomenclature et préférable de conserver, pour les faces du *clypeus*, les termes d'externe et d'interne.

Le *clypeus* est une pièce de forme cintrée, à bords latéraux recouvrants, articulée dorsalement au tégument céphalique par une suture transverse, rectiligne, entre les antennes. Il présente l'aspect d'une gouttière légèrement conique, antérieurement émarginée, à voussure dorsale. Son extrémité distale est échancrée et apparaît, en vue dorsale, tridentée, les saillies latérales, aiguës étant formées par le repliement des bords, la saillie médiane, plus longue, et à pointe obtuse, représentant la prolongation, au delà du bord antérieur, d'un raphé ventral (lui-même creusé en gouttière) qui parcourt la face concave de l'épistome dans toute sa longueur.

A la base du raphé, on distingue (figs. 31 I, 32 A) un certain nombre de perforations infundibuliformes sériées (diminuant de taille proximodistalement) et probablement homologues des pores qui se trouvent à la face interne du labre de plusieurs Arthropodes (par exemple *Apseudes Latreillei* (1) ou *Graphosoma lineatum* (2) chez lequel cette *lamina perforata* est désignée sous le nom d'« organe du goût ».

La partie véritablement saillante du raphé n'a pas les bords parallèles, étant, au niveau de l'échancrure distale du labre comme à celui des pores basilaires, légèrement dilatée. Entre le raphé longitudinal médian et les bords repliés on distingue une aire déprimée, en partie circonscrite par des bandes chitineuses et qui est en rapport avec les mandibules. Ces appendices en effet sont logés dans la gouttière du labre, de part et d'autre du raphé, et il arrive très fréquemment, dans les dissections, que les mandibules et le labre restent réunis. Taille du labre : 0,20 mm. sur 0,17 mm.

MANDIBULES.

(Fig. 31 D-E, I.)

Les mandibules des pranizes sont de robustes appendices perforants à bord interne en scie (longueur = 0,35 mm.).

(1) CLAUS, Arb. Zool. Inst. Wien, VII, 1888, pl. VII (II), fig. 19, P.

(2) BUGNION, Hexapoda in Handbuch d. Morphol. d. Wirbellos. Tiere, p. 442, fig. 20, B.

La partie terminale, fortement chitinisée, est un stylet denticulé rectiligne : elle prolonge une partie proximale élargie qui porte un processus conique interne. Les mandibules ne sont pas disposées dans un plan et l'on constate, sur l'appendice isolé, une forte courbure (à convexité dorsale) qui donne au stylet une position oblique par rapport à la partie basilaire, courbe, en rapport avec l'inclinaison du labre.

Les denticules internes se répartissent en deux groupes distincts :

- 1° Trois petites dents apicales étroites, aiguës, peu arquées et très détachées de l'axe appendiculaire auquel elle sont presque perpendiculaires ;
- 2° Une série de 10 (9-11) dents larges, triangulaires, obtuses, peu saillantes, et dirigées vers la base de l'appendice, très obliquement.

Au bord interne de la base élargie se trouve une saillie courte, arquée et de direction distale, à sommet arrondi. OMER-COOPER la considère comme représentant probablement une base molaire très réduite (1). Quelque séduisante que puisse paraître cette interprétation, je crois qu'il s'agit simplement d'un condyle articulaire. L'étude de la mandibule *in situ* montre que ce processus s'engage dans une dépression du tégument du *labrum* et n'est qu'une saillie articulaire de la mandibule. Il semble dès lors invraisemblable d'admettre qu'un élément faisant normalement partie du tranchant mandibulaire, *i. e.* d'une région masticatrice puisse contribuer à l'union de l'appendice avec le tégument.

Cependant il faut remarquer que l'on ignore la position véritable de ce processus par rapport à l'ensemble de la mandibule, plus étendue qu'on ne l'a cru. Il existe en effet, réuni à la mandibule *sens. str.* par une articulation située à l'angle proximal externe de celle-ci, un appareil important, assurant l'union de la mandibule avec le squelette céphalique interne. On distingue en particulier deux tiges antérieurement clavi-formes, la surface de l'externe étant marquée de quelques écailles semi-lunaires. La signification de cette structure reste obscure : il semble cependant qu'elle fasse partie de la mandibule elle-même.

Étudiée sur des coupes transversales, la mandibule apparaît comme ayant une section semi-lunaire dont la concavité, d'abord interne, devient peu à peu inférieure.

De leur base jusqu'au niveau du processus interne, les mandibules possèdent une carène longitudinale qui s'engage dans une rainure des maxillules.

MAXILLULES.

(Figs. 31 G-H, 32 A, 36 /8.)

Les premières mâchoires ont l'aspect de stylets grêles très étroits et allongés, denticulés à l'extrémité de leur bord interne (long. = 0,35 mm.).

(1) « It has near the base a small curved projection which is probably a much reduced molar process » (1916-17, p. 234).

Pour la commodité de l'étude nous y distinguerons les éléments suivants :

1. — L'axe. L'axe des maxillules est articulé et comprend :

a) une partie basale, extérieurement ciliée, dilatée distalement et rétrécie proximale jusqu'à son extrémité basilaire, qui porte un condyle paraissant muni de deux têtes articulaires et entrant en contact avec la trabécule antéro-externe.

b) une partie moyenne triangulaire, très courte ;

c) la partie principale, le stylet proprement dit, à bord externe légèrement et régulièrement concave, à bord interne nu dilaté proximale, puis rectiligne. Le stylet entre en contact par un point (proximal externe) de sa base oblique avec la partie basale de l'axe. Si l'on observe souvent sur le stylet des apparences de division transversale, celles-ci n'ont rien de constant et sont sans valeur morphologique.

Le bord distal interne du stylet est denticulé ; on y trouve, de l'apex vers la base : 1° trois dents pointues égales, et également rapprochées (dont l'antérieure est apicale) ; 2° trois dents tronquées, ou même (surtout la 3°) émarginées, à extrémité concave ; les espaces interdentaires sont très inégaux : le diastème qui sépare du groupe des dents apicales la première dent tronquée est régulièrement concave et à peu près égal à celui qui, concave également, sépare la première et la deuxième dent tronquée ; au contraire le diastème séparant cette dernière de la troisième (émarginée) est très allongé et convexe en son milieu ; 3° une très petite dent pointue séparée de la dent émarginée par un espace semi-circulaire ;

2. — La lame externe. Accolée à la base du stylet se trouve une lame scalpelliforme s'étendant proximale jusqu'au bord antérieur de la pièce basale. La signification de cet élément est obscure ; il s'agit peut-être simplement d'une expansion aliforme appartenant au stylet lui-même.

3. — Les structures internes. Au bord interne de la base de la maxillule on observe plusieurs éléments dont une partie au moins représente la *lamina interna* des Isopodes typiques. L'ensemble se présente sous la forme d'une lame qui, d'abord étalée, proximale, se replie ventralement à sa partie distale et forme un processus triangulaire, cunéiforme, rabattu par-dessus le bord et la surface sternale de l'axe. En vue dorsale on aperçoit simplement, à peu près au niveau du milieu de la lame scalpelliforme externe, un court rudiment arrondi dépassant le bord interne et muni d'une forte soie raide. Il s'agit ici d'un lobe interne (l'embryologie suffirait à le démontrer) assurément typique mais dont l'extension semble impossible à préciser.

Des coupes transversales de la maxillule montrent que la rigidité et la direction de celle-ci dépendent en partie de deux organes peu ou pas mobiles, les mandibules et les paragnathes. Dans sa partie basilaire, et du côté externe, une carène mandibulaire longitudinale s'engage dans

une rainure de la maxillule, et en même temps, par sa face tergale (supérieure) celle-ci est plus ou moins engagée dans la gouttière des paragnathes. Maintenu ainsi, suivant deux génératrices différentes, par ces glissières, le mouvement des maxillules est guidé, comme le sont par exemple dans leur « trocart » les stylets perforants des Hemiptères.

Une comparaison de la maxillule des larves de Gnathiidés avec celle des Isopodes broyeur ne soulève pas de difficultés particulières si l'on

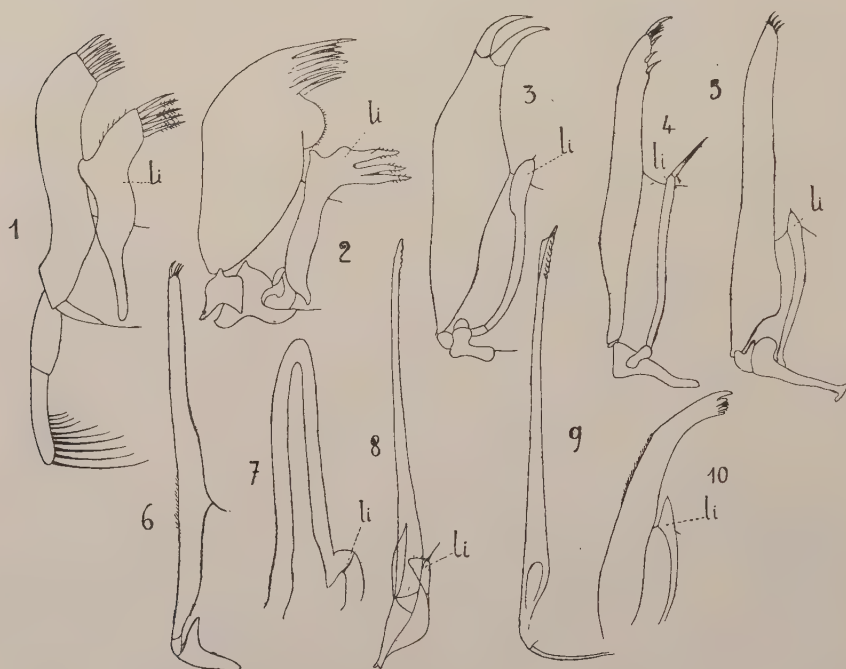


FIG. 36. — Maxillule de quelques Isopodes (li = lobe interne).

1. *Asellus aquaticus* d'ap. BOAS. — 2. *Cirolana borealis* d'ap. HANSEN. — 3. *Alcirona insularis*, id. — 4. *Barybrotus agilis*, id. — 5. *Aega psora*, id. — 6. *Rocinela damnoniënsis*, id. — 7. *Paragnathia formica*, embryon. — 8. Id., pranize. — 9. *Paranthura costana*. — 10. *Cyathura truncata* d'ap. HANSEN.

considère les formes intermédiaires offertes par des types suceurs ou inquilins. Un simple coup d'œil sur la figure 36 montrera en effet que l'on passe sans peine de la maxillule d'*Asellus* à celle de la pranize de *Paragnathia* par l'étude des types variés (Flabellifères et Anthuridés) dus à la manifestation des tendances principales suivantes : prédominance de la lame externe sur l'interne de plus en plus réduite — allongement et étiement de la lame externe tendant à passer au stylet — perte du palpe.

HYPOSTOME.

(Fig. 31 F.)

L'appareil métastomien de la pranize de *Paragnathia*, et certainement de toutes les larves gnathiidiennes, est représenté — cas général chez les Isopodes — par des paragnathes. Ces éléments affectent l'apparence d'appendices vrais, si bien qu'on s'est accordé jusqu'ici unanimement à les considérer comme des maxillules.

Il s'agit en réalité (cf. p. 98) d'un appareil impair, long de 0,23 mm. et comprenant deux lobes latéraux grêles. Chaque branche est un appendice légèrement arqué, translucide, non chitinisé, et replié en gouttière à

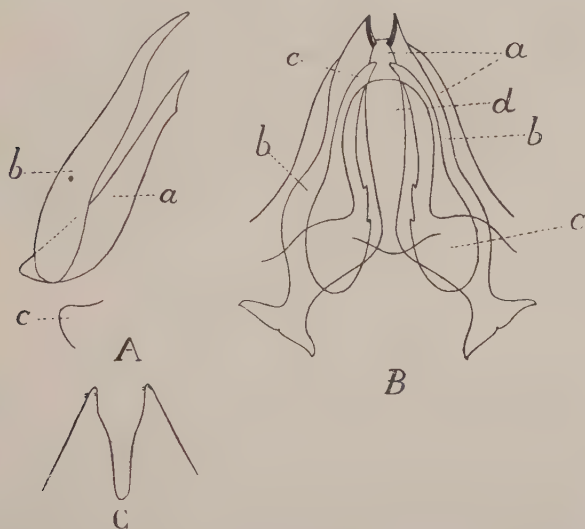


FIG. 37.

A. *Cepon elegans* (stade épicaridien) : (a, mandibule ; b, maxillule ; c, maxille) d'ap. GIARD et BONNIER. — B. *Portunio Kossmanni* ♂ [(a, labrum ; b, mandibule ; c, maxillule ; d, labium) d'ap. GIARD et BONNIER. — C. *Gigantione Möbii* ♀, labium, d'ap. KOSSMANN.

concavité inférieure ; l'extrémité distale est légèrement dilatée et à partir d'un angle externe peu saillant mais apparent, ses deux bords convergent en un apex aigu. Ces branches sont réunies sur la ligne médiane bien qu'une échancrure étroite contribue à leur donner l'apparence d'être distinctes l'une de l'autre.

Par sa base impaire, la lèvre inférieure limite ventralement l'orifice buccal et dans cette région proximale sert de canal aux liquides sucés. L'examen de coupes transversales dans le cône buccal montre que les lobes paragnathiques sont séparés par le raphé du labre et ne peuvent par conséquent pas (comme on pourrait le croire par l'examen des pièces

in situ) s'accoler pour former un tube d'aspiration. Elles servent de soutien et de guide aux maxillules.

MAXILLES.

(Fig. 31 A-C.)

Les deuxièmes mâchoires, qui, depuis plus de cent ans que l'on étudie les pranizes, n'ont jamais encore été reconnues, sont représentées par des appendices atrophiés, réduits, translucides, non chitinisés. Elles sont arquées et dirigées obliquement de l'extérieur vers la ligne médiane où elles se croisent dans leur position normale. Elles se composent d'un axe dilaté à la base (1) puis rétréci jusqu'au sommet où l'appendice se termine par une partie aiguë, spiniforme (bien que sans rigidité), de direction perpendiculaire à celle de l'axe lui-même.

L'exiguïté des maxilles, leur transparence et le fait que les pièces buccales semblaient au complet, puisque l'hypostome était élevé au rang de maxillule, ont permis à celles-ci de rester jusqu'ici inconnues. Il est d'ailleurs difficile de les découvrir : on les observera le plus souvent par l'arrachement du maxillipède, auquel elles restent fréquemment adhérentes.

MAXILLIPÈDES.

(Fig. 33.)

Les maxillipèdes s'insèrent immédiatement en arrière des maxilles, à peu près au niveau de la partie médiane des yeux. Ils se prolongent en avant jusqu'à l'extrémité du cône buccal dont ils forment, pour ainsi dire, la paroi ventrale, et auquel ils fournissent un plancher.

Ce sont des appendices grêles, lamelleux, très faiblement chitinisés, très allongés par rapport aux maxillipèdes des Isopodes carnassiers : ils se composent d'un protopodite bi-articulé et d'un palpe tri-articulé.

On distingue sans difficulté dans le protopodite un coxopodite et un basipodite. Le coxopodite, qu'aucun auteur n'a jamais ni signalé ni figuré, est de ce fait considéré comme absent par GIESBRECHT qui affirme, à propos du maxillipède des Isopodes : « Coxale kurz.....; fehlt nur den Gnathiidae... » (1913, p. 57). Le coxopodite est représenté par un sclérite chitineux individualisé seulement à la face sternale de l'appendice ; cette plaque, quadrangulaire, se trouve placée au niveau de la courbure à angle droit que présente le maxillipède immédiatement en avant de son insertion sur le tégument.

Le basipodite est, lui, très développé ; son bord interne est parfaitement rectiligne, accolé à son symétrique ; son bord externe, muni d'une

(1) Qui porte l'orifice de la glande maxillaire.

courte ciliation, rétréci distalement et proximale, présente une légère dilatation sub-distale qui donne au contour externe du protopodite un profil crusculiforme (1). La partie chitinisée du basipodite est formée de deux plaques d'ailleurs incomplètement séparées. Ces plaques forment à l'article une sorte d'armature, de tablier interne incomplet, la face externe restant membraneuse. Les deux faces (tergale, sternale) de l'article ne sont point symétriques quant à la disposition des aires chitinisées (cf. fig. 33 p. 79). A l'extrémité distale de sa face tergale, la basipodite porte un endite, homologue du lobe apical dit « masticatoire » très généralement développé en ce point chez tous les Isopodes.

Cet endite lancéolé, acuminé, atteignant l'extrémité distale du 1^{er} article du palpe, n'a probablement pas été vu par OMER-COOPER qui ne le signale ni ne le figure. Enfin, du côté interne, au niveau de la suture qui sépare le basipodite du palpe, s'insèrent, en un même point, deux courts rétinacles, composés d'un pédoncule grêle et d'une tête renflée, globuleuse.

Les bases des rétinacles sont contiguës et leurs axes divergents, à 90° l'un de l'autre (2).

Le palpe se compose de trois articles dont les limites sont indistinctes du côté externe mais que leurs endites permettent de compter ; il est cilié à la partie proximale de son bord externe, et légèrement arqué, à convexité externe. A partir des rétinacles, et jusqu'à l'apex, les maxillipèdes ne sont plus en contact. A l'apex l'axe de l'article est presque perpendiculaire à celui du protopodite.

L'endite du premier article est un robuste stylet pourvu de dents de scie à son bord interne. Son apex étiré, tronqué, atteint l'extrémité distale du palpe et est armé d'environ 14 dents, disposées en trois groupes : 1° un groupe sub-apical d'environ 8 très petites dents rapprochées, simples crénulations ; 2° une série de 5 fortes dents triangulaires, légèrement infléchies proximale, largement séparées les unes des autres par des diastèmes à fond concave ou à fond plat (entre la 1^{re} et la 2^e) (3) ; 3° une petite dent obsolète proximale. Enfin, entre cette dernière et le bord distal du basipodite, s'insère une très robuste soie droite et rigide, perpendiculaire à la surface sur laquelle elle s'insère.

L'endite du deuxième article palpaire est une lame mince en forme de triangle scalène, s'insérant par sa base sur la face sternale du palpe

(1) De *crusculum*, mollet, petite jambe.

(2) OMER-COOPER écrit : « There is a single pair of coupling-hooks which are situated just below the palp and near the middle of the maxillipeds, so that when in position they hold them at right angles to each other » (1916-17, p. 235). Si dans la seconde partie de la phrase, « they » désignait l'appendice et « them » les rétinacles, la description serait parfaitement correcte.

(3) Les dents sont comptées distalement-proximale.

et ayant ses côtés inégaux, le proximal plus long que le distal. Comme le stylet barbelé, cette lame atteint l'extrémité distale du maxillipède. Son sommet est tronqué-arrondi; son bord distal porte deux redans successifs et son bord proximal une très courte épine, vraisemblablement sensorielle, plus rapprochée du sommet que de la base. Une forte soie, présente à ce niveau du palpe, est peut-être insérée sur la face tergale du deuxième endite (?).

Le troisième — et dernier — article du palpe, très cintré, porte : 1° un aiguillon apical, court mais robuste (1); 2° une série de six soies dont les trois distales, sont réunies en bouquet et, comme la suivante, isolée,



FIG. 38. — Coupes transversales du cône buccal de *Paragnathia formica* (larve), d'arrière en avant, I-VII.

(1, antennule; 2, antenne; 3, mandibule; 4, maxillule; 5, ? lobe interne des maxillules; 6, ? maxille; 7, paragnathes; 8, maxillipède; 9, endite du basipodite du maxillipède; 10, gnathopode; 11, ailes du labrum; 12, raphé sternal du labrum; 13, œsophage).

présentent une courbure très caractéristique. Les six soies sont disposées de la façon suivante : 3+1+2.

GNATHOPODE.

(Figs. 34, 56 A.)

L'appendice du 2^e segment péréal, soudé au céphalon, se présente chez toutes les pranizes, non comme une patte ambulatoire mais comme un robuste organe de préhension, le gnathopode.

(1) Il est possible qu'il ne faille pas considérer ce processus comme une simple épine, mais comme un endite réduit, peut-être même comme représentant un article atrophié.

Cet appendice se compose, comme tous les péréiopodes de tous les *Gnathiidæ*, de six articles. Ils s'insèrent loin de la ligne médiane sur un acétabulum formé par le coxopodite soudé au tégument (1) et ayant conservé la disposition caractéristique des articulations coxo-basales.

La courbure générale en S de l'appendice est très prononcée ; en position normale le plan de la griffe est sensiblement parallèle au plan sagittal de l'animal.

Le basipodite a la forme d'un rectangle allongé, portant une soie interne sub-terminale et sur sa surface dorsale une série d'écaillés sail-lantes semi-lunaires (2), disposition que OMER-COOPER décrit trop sommairement en qualifiant le tégument de « slightly ridged ».

L'ischiopodite est très court, trapézoïdal ; son bord externe est contenu 4 fois $1/2$, son bord interne 2 fois seulement dans le bord interne du basipodite. Il porte sur son bord interne 1 sétule et à son angle distal-externe un robuste aiguillon court qui est peut-être homologue de la soie raide, qui est toujours présente au même point, à l'extrémité distale du bord supérieur, sur les péréiopodes.

Le méropodite, plus long que l'ischiopodite, a des bords très légèrement convexes et porte quelques soies distales, dont l'une, interne, particulièrement forte.

La partie d'appendice qui s'étend du méropodite à l'articulation dactylienne semble, à un examen superficiel, composée d'un seul article, la ligne sinueuse séparant un carpopodite d'un propodite étant peu visible et la séparation de ces articles ne se marquant par aucun accident apparent du contour. SMITH figure comme un article unique la somme carpopodite et doit, pour rétablir le nombre normal d'articles, en imaginer un supplémentaire (1904, pl. 18, fig. 2, 7, 7a). Le carpopodite est très réduit et son articulation avec l'article suivant ankylosée ; sa forme est à peu près triangulaire, son bord interne étant considérablement plus long que son bord externe, presque nul.

Le propodite est allongé, plus long, de par la forme du carpopodite, à son bord externe où il atteint presque le méropodite, qu'à son bord interne. C'est le plus long des articles du gnathopode. Il porte distalement, à sa face, une vaste surface articulaire semi-circulaire servant de guide au dactylopodite dans son mouvement (cf. fig. 45 B). Cette surface, limitée par un rebord chitineux très apparent, rappelle l'aspect d'une ventouse et a même été décrite comme telle par KOSSMANN (1877, p. 106).

Le dactylopodite, prolongé par l'ungulus, forme une très robuste

(1) A un moindre degré cependant que celui des *pedes gressorii* puisqu'il reste ici en relief sur le tégument, si bien qu'on l'a figuré comme individualisé (SMITH, 1904, pl. 18, fig. 2).

(2) Cette ornementation est très largement répandue sur les appendices céphaliques de beaucoup de pranzes ; ici elle est très peu développée.

griffe courbe, dure, fortement chitinisée et munie à son bord proximal interne d'une petite dent. A l'extrémité du dactylopodite on distingue, sur la face rostrale, l'organe dactylien (2 tiges), et sur la face caudale une tige isolée.

Les thèses suivantes résumeront mon sentiment concernant la nature des pièces buccales chez les pranizes, et partant chez les *Gnathiidæ* en général :

1° *Les mandibules et les maxillipèdes des auteurs sont correctement nommés ;*
 2° *Les maxillules ou premières mâchoires des auteurs représentent un appareil méstomien (paragnathes) ;*

3° *Les maxilles ou deuxième mâchoires des auteurs représentent les premières mâchoires des Isopodes normaux ;*

4° *Les maxilles des pranizes sont atrophiées et représentées par de très petits appendices qui ont échappé jusqu'ici aux investigations.*

Dans les pages suivantes je vais exposer les raisons qui militent en faveur de cette interprétation nouvelle :

I. — *Les maxillules (mx1) des auteurs sont des paragnathes.*

a) *Existence de deux paires de mâchoires.* — La découverte d'une 2^e paire de mâchoires (mx2) entre les mx1 (=mx2 des auteurs) et les maxillipèdes, complète le nombre normal des pièces buccales. Le seul fait qu'en plus des pièces buccales vraies, existe une structure orale, suffirait à la faire considérer comme paragnathique.

b) *Position topographique.* — Ces appendices sont placés immédiatement au contact de l'orifice buccal, auquel ils fournissent, par leur base soudée, un plancher ; c'est la position typique, générale, de toutes les structures paragnathiques (*labium*) des Isopodes. Le cas des pranizes est donc normal, les maxillules et les maxilles s'insérant en *arrière* de la bouche, de la lèvre inférieure qui la limite caudalement et des mandibules.

c) *Morphologie.* — Non seulement les paragnathes ne présentent ni articulation avec le tégument, ni segmentation de leur axe (ce qui à soi seul ne serait pas une preuve suffisante puisqu'on connaît des paragnathes articulés et segmentés), mais de plus sont manifestement impairs. Malgré les apparences ils sont parfaitement réunis à leur base, sur la ligne médio-sternale, et ne doivent être considérés que comme les deux lobes d'une même pièce, impaire. Il est cependant exact que des appendices primitivement pairs peuvent se souder à leur base (maxillipèdes des Amphipodes, à coxopodites soudés) mais il est plus qu'improbable que l'on ait affaire ici à une morphologie analogue. L'extrême ressemblance des maxillules de tous les Isopodes suceurs et le peu de rapport avec ces dernières des maxillules des auteurs est aussi une très forte présomption en faveur de l'interprétation soutenue ici.

d) *Rôle*. — Quoique la fonction d'un appendice ne puisse, en principe, être envisagée comme capable de déceler sa nature, il n'est pas inutile de faire remarquer que le rôle des paragnathes de la pranize, cadre avec la fonction généralement attribuée aux paragnathes. Son rôle (passif, puisque l'appareil est immobile) est en effet de servir de guide aux stylets maxillulaires et, par leur base, de contribuer à la formation d'un canal de succion.

c) *Développement*. — Bien que je n'aie pas encore pu observer le stade — de l'existence duquel j'ai la certitude — où apparaît l'appareil paragnathique, l'embryologie révèle entre les paragnathes et les pièces buccales vraies d'importantes différences, prouvant bien qu'il s'agit de formations de nature hétérologue. C'est ainsi qu'alors que les pièces buccales apparaissent sous forme d'ébauches symétriques *écartées*, laissant entre elles un espace ventral médian, les ébauches des paragnathes sont contiguës sur la ligne médiane, d'où la présomption qu'elles ne représentent que des évaginations tégumentaires, non homologues d'appendices vrais.

II. — Les maxilles (mx2) des auteurs sont les maxillules (mx1)

a) *Morphologie*. — Celle-ci rapproche les maxilles des auteurs des maxillules des Isopodes normaux (fig. 36). Si l'on considère chez ceux-ci les modifications qui accompagnent, dans la morphologie des pièces buccales, l'adaptation à la vie parasitaire, on assiste toujours à la transformation des maxillules (par réduction de la lame interne et élongation de l'externe) en un stylet muni à son bord distal interne de denticulations, ou à son apex d'épines. Le rôle d'instrument de perforation est dans tous les cas joué par les mandibules et les maxillules. Jamais, chez aucun Isopode suceur, les maxilles ne présentent de caractères analogues et, sans prendre part à la formation de l'appareil perforant, tendent au contraire à une réduction toujours plus accentuée à mesure que ce parasitisme se fait plus constant. Il semble donc parfaitement invraisemblable que deux appendices distincts, appartenant à des somites différents, puissent arriver à une similitude — presque une identité — de forme aussi frappante que celle qui existe, par exemple, entre les maxillules des *Paranthura* et celles des *Gnathiidae* (mx2 auct.). D'ailleurs le lobe interne quoique obsolète existe parfaitement.

b) *Développement*. — Les maxillules ont un lobe interne très apparent chez l'embryon et permettent alors une comparaison particulièrement aisée avec l'appendice homologue des Flabellifères parasites. D'autre part on ne voit pas, sur cette prétendue maxille, d'orifice de la glande maxillaire, celui-ci étant parfaitement visibles à la base de l'appendice suivant, incontestablement une maxille.

c) *Position topographique.* — Les maxillules sont placées en arrière de la bouche, ne sont précédées que des mandibules (dont elles sont séparées par les paragnathes) et sont suivies d'une paire de mâchoires réduites (évidemment *mx2*), placées entre elles et les maxillipèdes. Les appendices jusqu'ici nommés « deuxièmes mâchoires » occupent donc la position typique et normale des « premières mâchoires ».

III. — *Les maxilles (mx2) sont atrophiées.*

a) *Position topographique.* — Puisque les deuxièmes mâchoires des auteurs sont en réalité les premières et puisqu'il existe, entre ces maxillules et les maxillipèdes, une paire d'appendices, cette seule constatation suffirait à les faire considérer comme les véritables deuxièmes mâchoires.

b) *Morphologie.* — Il est toujours délicat de comparer utilement des appendices qui, à la suite d'une atrophie (ou d'un arrêt de développement) diffèrent considérablement du type normal. Il faut pourtant remarquer que, nous l'avons vu, cette atrophie des maxilles est générale chez les Isopodes suceurs et même que l'on trouverait des analogies de forme intéressantes entre les maxilles des pranizes et celles, par exemple, de *Lanocira Kröyeri* ou de *Barybrotus agilis*.

Mais il y a plus, et si l'on examine la morphologie des maxilles chez les embryons on peut y découvrir — non sans difficultés d'ailleurs — mais avec une parfaite netteté l'orifice de la glande maxillaire. A lui seul ce fait capital suffirait à établir le bien fondé de mes affirmations.

ÉTUDE COMPARATIVE DE L'APPAREIL BUCCAL DES ISOPODES SUCEURS

Les sous-ordres d'Isopodes qui — outre les Gnathiidés larvaires — renferment des types à pièces buccales suceuses sont au nombre de trois : *Anthuridea*, *Epicaridea*, et *Flabellifera*.

Chez les Flabellifères on observe une succession de formes allant d'un parasitisme accidentel (types rapaces, prédateurs, hématophages) à un parasitisme obligatoire et permanent (types sédentaires, fixés) en passant par un parasitisme temporaire. L'adaptation graduelle au parasitisme se manifeste, non seulement par la morphologie des pièces buccales, mais par l'épaississement général des téguments, la réduction des yeux, la transformation des péréiopodes qui d'ambulatoires deviennent préhensiles, la réduction des uropodes et une tendance à la disparition de l'ornementation des téguments (tubercules, épines, etc.).

Les pièces buccales offrent une série particulièrement instructive, devenant, de broyeuses, suceuses, processus qui se manifeste de la façon suivante :

1° Constitution d'un « cône buccal » par le rapprochement des extrémités distales des appendices longs (*md*, *mx1*, souvent *mxp*) ;

2° Diminution générale de la sétosité des appendices, et remplacement des soies apicales par des épines ou des crochets ;

3° Élongation de la mandibule, réduction du tranchant qui tend à se transformer en une pointe unique, disparition de la « spine-row » et de la *lacinia mobilis* ;

4° Transformation de la maxillule en un stylet rectiligne à épines apicales, par la disparition de la lame interne et l'élongation de l'externe qui se rétrécit, devient styliforme et porte, au lieu de soies, une ou plusieurs épines en forme de crochets aigus ;

5° Réduction des lobes des maxilles et remplacement des soies par un petit nombre d'épines ; l'appendice ou bien tend franchement à l'atrophie (*Corallanidæ*, *Alcironidæ*, *Barybrotidæ*) ou bien tout en conservant une taille normale, acquiert un aspect cylindrique, à extrémité distale arrondie et uncifère, sans jamais présenter de tendance au rétrécissement en stylet distalement aigu ;

6° Réduction du nombre des articles du palpe (de 5 à 2) du maxillipède, disparition des soies et développement de crochets terminaux, élongation générale de l'appendice tendant à devenir rectiligne et cylindroïde.

Quoique les transformations suceuses des pièces buccales des Flabellifères soient infiniment moins complexes que celles des Gnathiidés (1), on peut remarquer que toutes les tendances qui existent chez les premiers ont fonctionné aussi chez les seconds mais avec une autre intensité et peut-être aussi depuis plus longtemps. Le cône buccal s'est parfaitement individualisé, les mandibules ont perdu toute trace de palpe et sont devenues styliformes, les maxillules se sont démesurément allongées, les maxilles au contraire se sont atrophiées et les maxillipèdes, devenus rectilignes par l'acquisition d'un endite styliforme denticulé, prennent part à la perforation — ou pour le moins à la préhension.

Le cas des Epicarides (fig. 37) nous montre une adaptation beaucoup plus poussée à la succion. Le cône buccal est bien développé, parfois même (larves de *Dajidae*) remplacé par une ventouse pédonculée, par la lumière de laquelle proéminent les extrémités aiguës des mandibules. Sa paroi est essentiellement formée par les deux lèvres épistome et « hypostome », généralement plus ou moins triangulaires, l'« hypostome » pouvant être fendu et posséder alors deux « lobes paragnathiques ».

Les formes larvaires d'Entonisciens ont une lèvre inférieure qui serait

(1) Il ne suffit pas qu'un animal soit parasite, même permanent, pour qu'il ait pièces buccales suceuses : les Mallophages et les Cyames ont des pièces broyeuses car ils ne perforent pas les téguments ou les phanères, mais les rongent. Il y a des formes qui tout en vivant *sur* un hôte, temporairement il est vrai, ne prennent pas de nourriture et sont tout simplement phorésiques.

placée entre les maxillules et les maxilles, le cône buccal contenant les mandibules et les maxillules. Si cette disposition existe réellement il serait difficile de considérer cette hypostome comme homologue de celui des Isopodes normaux, lequel se trouve toujours immédiatement après les mandibules et jamais entre les maxillules et les maxilles. Cependant comme l'hypostome des Entonisciens est certainement homologue de celui des *Bopyridæ* par exemple, lequel est conforme au cas général et naît sous la forme de deux paragnathes, il est bien vraisemblable que les maxillules des Entonisciens sont à l'extérieur du cône buccal.

Il existe le plus souvent une seule paire, constante, de stylets perforants, les mandibules, rarement deux paires (mandibules et maxillules). Les maxilles sont absentes ou très réduites et jamais styliformes.

Comparé à l'appareil buccal pranizien celui des Epicarides possède des particularités qui lui sont propres (rôle et forme de l'« hypostome », atrophie fréquente des maxillules, existence occasionnelle d'une ventouse rostrale) et des procédés communs de transformation morphologique (saillie d'un cône oral à paroi complète, élongation des mandibules, parfois des maxillules, atrophie constante des maxilles).

L'étude des Anthuridés (fig. 35) révèle entre ceux-ci et les pranizes, quant aux pièces buccales, une convergence pouvant aller jusqu'à l'identité (maxillules) (1).

Leur extrême exiguité rend l'étude des pièces buccales des *Anthuridæ* délicate et difficile, si bien que les auteurs ne sont pas encore aujourd'hui d'accord sur certains points (les maxilles et les paragnathes par exemple).

L'adaptation à la fonction perforatrice et suceuse ne se rencontre pas

(1) Le problème éthologique soulevé par la présence chez les Anthuridés de pièces buccales suceuses reste à résoudre. Je ne connais dans toute la littérature carcinologique que deux renseignements sur ce point ; le premier est la légende d'un dessin dans le traité classique de BATE and WESTWOOD (II, p. 162) : « The following vignette represents some fishermen drawing in a seyne full of fish, on most of which these crustacea attach themselves ». La deuxième mention se trouve dans STEBBING (*Isopoda in Fauna and Geog. Maldivæ and Laccadive Archip.*, vol. II, pt. 3, 1910, p. 699) : « A single specimen, about 6mm. long, of a species apparently belonging to *Anthura* or *Cyathura*, was « found on the back of a teat-fish (Holothurie) at Minikoi ». CRAWSHAY (*Journ. Mar. Biol. Assoc.*, IX, 1912, p. 351) a signalé un *Anthura gracilis* découvert engagé la tête la première (cf. STEBBING, et HASWELL cité par STEBBING, 1893, pp. 334-335) dans un tube de *Sabellaria spinulosa* ; l'auteur ne spécifie pas malheureusement si le tube était habité. On trouvera un exposé de tout ce qui est aujourd'hui connu — fort peu de chose — de l'éthologie des Anthuridés dans BARNARD (1925, pp. 125-127).

De la forme de cet appareil buccal on peut inférer que les Anthuridés se nourrissent de sucs animaux et, du fait qu'on les capture souvent libres, que leur parasitisme est intermittent, plus probablement que protélien. Quand à l'hôte, il est inconnu. Leur présence sur les poissons eût été remarquée si elle était normale. On trouvera peut-être la solution de ce problème chez des Invertébrés, probablement sessiles (Coelentérés, ou Ascidies). Personne jusqu'ici n'a pu expérimentalement étudier le sujet.

dans tous les genres au même degré et NORMAN et STEBBING (1886) ont pu diviser les Anthuridés en deux groupes caractérisés, a) le premier, 1^o par des mandibules ne différant qu'assez peu du type normal, ayant un tranchant plus ou moins denté et portant une lame denticulée semi-circulaire plus ou moins développée et 2^o par des maxillules assez peu allongées, parfois piriformes avec quelques dents apicales, b) le deuxième, 1^o par des mandibules en lancette, scalpelliformes, aiguës, inermes et 2^o par des maxillules styliformes, très grêles, très allongées et portant un bord distal-interne en scie.

Cône buccal. — Examinée de profil, la tête de *Paranthura costana* BATE et WESTW. (1) montre un cône très net, et très bien délimité, dirigé obliquement en avant et vers le bas. Les contours du cône forment un triangle dont le sommet (distal) est composé par les extrémités contiguës des pièces buccales. Dépassant notablement ce sommet, on aperçoit le stylet maxillulaire, de beaucoup le plus long des éléments buccaux et certainement le premier à entrer en contact avec le tégument à perforer, comme STEBBING (1900) l'a déjà fait remarquer. Les parois du cône sont formées de trois éléments, l'épistome (clypeus + labre), la dilatation basilaire des mandibules et, à la face sternale du cône, les maxillipèdes. Chez les espèces de la Section I de NORMAN et STEBBING, le cône est moins accusé et la part prise par le corps mandibulaire à la constitution de ses parois pleurales est moins grande.

Epistome. — La lèvre supérieure est toujours bien développée et à peu près triangulaire. Chez *Paranthura* on distingue une partie proximale triangulaire à bords pleuraux un peu concaves et un lobe distal rectangulaire : par analogie avec le cas général on peut réserver à ce dernier le nom de labre et appeler clypeus la partie proximale. L'épistome n'est jamais très cintré et ses bords sont peu recouvrants.

Mandibules. — Le type caractéristique de la section I se rattache sans difficulté au type normal dont la forme générale est conservée. Dans la section II, chez *Paranthura* leur morphologie est toute autre : la partie distale de l'appendice est un stylet gladiolé, sans denticules, à apex acéré ; la partie proximale, qui porte un palpe bien développé, est considérablement cintrée longitudinalement : c'est ce lobe sternal que l'on aperçoit en vue latérale s'étendre du clypeus presque jusqu'au maxillipède. Vue sous un certain angle, grâce à cette forme particulière de la base, la mandibule semble composée de deux pièces, le stylet distal semblant articulé sur la partie dilatée.

Maxillules. — Dans la section I les maxillules ressemblent encore au

(1) Espèce à laquelle je ferai de fréquentes allusions sous le simple nom de *Paranthura*.

type normal dont elles diffèrent par la réduction de la lame interne et la grande élongation de l'externe dont l'apex porte un petit nombre de dents. Chez *Paranthura* au contraire les maxillules sont représentées par deux très longues baguettes, excessivement grêles, dépassant notablement les autres pièces buccales. Leurs extrémités distales divergent légèrement et portent des dents de scie *extérieurement* (1), modalité exigée par le rôle de l'appendice qui est non seulement de pratiquer une plaie mais de maintenir celle-ci ouverte et peut-être aussi de s'« ancrer » dans ses parois.

Maxilles et paragnathes. — Ici commencent les difficultés véritables. Il ne reste plus, en effet, entre les maxillules et les maxillipèdes qu'un organe d'une analyse difficile, essentiellement composé : 1° d'un lobe médian postérieur, plus ou moins bilobé distalement et 2° de deux lobes latéraux antérieurs au lobe médian.

BATE et WESTWOOD semblent considérer ce complexe comme une lèvre inférieure et admettent de ce fait l'absence totale d'une des paires de mâchoires. DOHRN qui trouve plus vraisemblable l'absence d'hypostome que celle de maxilles, regarde l'ensemble comme des maxilles soudées à la base, mais conserve cependant quelque doute quant à la valabilité de son interprétation comme le montre la légende de la planche : « Verwachsenes zweites Maxillenpaar (?) ». NORMAN et STEBBING ne font pas d'allusion à cet appareil en ce qui concerne leur section II : pour la 1^{re} ils mentionnent des « second maxillae without palp, with the distal extremity slightly cleft » et comme ils figurent sous le nom de labium le lobe médian de *Cyathura carinata*, on peut en conclure que pour eux le lobe médian est l'hypostome, les lobes latéraux représentant les maxilles (2). En 1900 STEBBING, à deux pages de distance, adopte deux interprétations différentes, considérant, pour *Apanthura sandalensis* le lobe médian comme des maxilles soudées et les lobes latéraux comme des paragnathes, puis soutenant l'opinion opposée pour *Paranthura lifuensis*. H. J. HANSEN enfin, à propos du genre *Cyathura* admet la disparition des maxilles et attribue à l'hypostome tout le complexe post-maxillulaire.

L'hypothèse suivant laquelle les lobes latéraux représentent les maxilles est infirmée par le fait aisément observable que les maxillules leur sont *postérieures* (ou supérieures en vue sternale) ou que ces lobes se trouvent entre les mandibules et les maxillules et qu'il est dès lors absurde de les assimiler à des maxilles.

(1) Et non intérieurement comme l'a affirmé DOHRN (1870). En constatant que le bord denticulé est topographiquement l'externe, je ne préjuge pas de sa véritable nature, une torsion de l'appendice pouvant avoir amené le bord interne vrai à être externe.

(2) STEBBING adopte également cette opinion (1910, p. 620) en considérant que la figure de DOHRN du complexe labial de *Paranthura* « no doubt, as Dr CHILTON has already suggested, represents the pair of second maxilla with the deeply cleft lower lip between them ».

Moins invraisemblable est l'opinion qui regarde le lobe médian comme étant, lui, maxillaire. En effet, l'extrémité distale de ce lobe recouvre — chez *Paranthura* — une partie des maxillules et aurait donc au moins les exigences topographiques réclamées par des maxilles.

Cependant la conception d'HANSEN est peut-être actuellement la plus satisfaisante car il semble bien que le lobe médian soit soudé à l'hypostome et n'en représente qu'une lame sternale, pouvant s'étaler au-dessus des maxillules. Chez *Cyathura*, où le lobe médian ne recouvre pas les maxillules, celles-ci paraissent (HANSEN, 1916, pl. XV, fig. 2d) plus caudales même que ce lobe. En ce cas tout le complexe labial inférieur

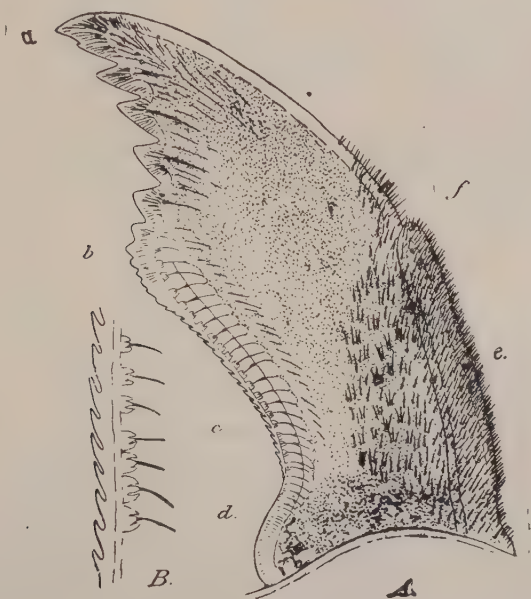


FIG. 39. — *Paragnathia formica* ♂.

A. Mandibule, face tergale. — B. Portion du bord proximal interne (a, apex; b, angle interne; c, sinus interne; d, dilatation basilaire interne; e, face externe de la pyramide proximale; f, redan).

serait intercalé entre les mandibules et les maxillules. Et les maxilles qui devraient se trouver entre les maxillules et les maxillipèdes feraient entièrement défaut. L'étude de l'embryologie résoudra peut-être définitivement ce problème.

Maxillipèdes. — Ces appendices varient considérablement quant au nombre de leurs articles et sont généralement plus ou moins allongés, sans lobes internes ni épipodite.

Cette rapide revue de la morphologie buccale des *Anthuridæ* nous permet de lui comparer celle des *Gnathiidæ* larvaires. L'ensemble des

appareils a évidemment un aspect très similaire, au point que DOHRN y voyait la preuve d'une parenté entre les deux groupes (cf. p. 638) alors qu'il ne s'agit que d'une ressemblance superficielle, d'un cas de convergence (1).

Les points communs sont les suivants :

- 1° Existence d'un cône buccal très net ;
- 2° Présence d'un épistome très développé ;
- 3° Elongation en stylet des mandibules ;
- 4° Elongation en stylet denticulé des maxillules ;
- 5° Elongation des maxillipèdes.

Des différences importantes séparent ces deux types d'organisation ; ce sont, chez *Paranthura* :

- 1° La participation de la mandibule à la constitution de la paroi du cône ;
- 2° La subsistance du palpe mandibulaire ;
- 3° L'extraordinaire développement de l'hypostome ;
- 4° L'absence de lobes internes aux maxillipèdes.

2. — PIÈCES BUCCALES DES MALES.

Le mâle adulte possède un nombre réduit de pièces buccales : le céphalon porte seulement une paire de mandibules, une paire de maxilles, une paire de maxillipèdes et une de gnathopodes. On ne lui connaît ni épistome, ni hypostome, ni maxillules.

MANDIBULES.

(Figs. 39, 51 B-C.)

Les mandibules saillantes du mâle donnent à celui-ci un aspect si particulier — et une telle ressemblance avec certains hexapodes — qu'elles ont vivement attiré l'attention des auteurs, ce dont témoignent un certain nombre de dénominations spécifiques (*asciaferus*, *falcarius*, *ferox*, *forficularis*, *latidens*, *manticorus*, *maxillaris*, *rapax*, *scarites*, *termittoides*, *vorax*) ou générique (*Gnathia*) (2).

Ce sont des organes robustes, dépassant le plus souvent largement le bord frontal en avant et ayant l'aspect de tenailles à bord interne fréquemment denticulé. Je ne reviendrai pas ici en détail sur les différentes parties composant la mandibule et la terminologie qu'il leur faut appliquer, ces points étant traités ailleurs (pp. 272).

(1) Il faut remarquer que DOHRN ne semble avoir connu que *Paranthura* alors que les genres de la section I sont bien différents et bien moins aberrants.

(2) On trouvera d'autres exemples dans les formes décrites plus bas, *Elaphognathia lucanoides*, *E. rangifer*, *G. alces*.

Il existe chez les *Gnathiidae* une assez grande variété de formes mandibulaires, permettant de définir un certain nombre de types, travail que HESSE tentait déjà en 1864, en distinguant :

1^o Mandibules en forme de *tenailles*, denticulées seulement à leurs extrémités ;

2^o Mandibules en forme de *hache*, à bords internes sans dentelures ;

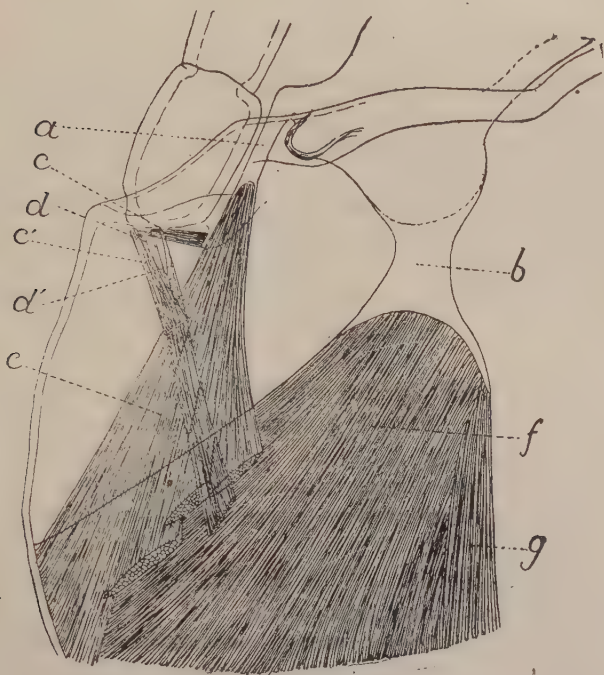


FIG. 40. — *Paragnathia formica* ♂, angle antéro-latéral du céphalon.

(*a*, tendon du faisceau mandibulaire abducteur ; *b*, tendon du faisceau adducteur ; *c*, *c'*, moteurs antennaires ; *d*, *d'*, leurs antagonistes ; *e*, faisceau mandibulaire abducteur ; *f*, faisceau adducteur principal ; *g*, adducteur auxiliaire).

3^o Mandibules *falciformes*, à bords internes unis, mais offrant des impressions de dentelures ; bords externes avec un contre-fort formant bourrelet ;

4^o Mandibules *falciformes*, à bords internes denticulés, sans contre-fort saillant aux bords externes.

Ces deux derniers groupes n'en représentent qu'un, car il n'existe pas une seule mandibule sans redan, et d'autre part le caractère tiré de la réalité ou de l'apparence des dents du tranchant est assez variable.

Il n'est pas aisé de grouper en catégories les types actuellement connus de mandibules gnathiidiennes, tant leur diversité morphologique est grande. Je proposerai cependant la classification suivante :

Division I : Mandibules toujours plus ou moins forcipiformes, courtes, rarement très allongées et alors à apex simple, l'élongation portant sur la pointe, non sur le manubrium. (Tous les Gnathiidés, sauf le sous-genre *Elaphognathia*, appartiennent à cette division).

Groupe A : ni lobe, ni lame interne proximo-dorsale.

Type *a* (*maxillaris*) : tranchant rectiligne, long, denticulé, réuni au manubrium par un bord proximal transverse. (*G. africana*, etc.).

Type *b* (*Calmani*, seul exemple) : tranchant long, convexe, denticulé sans angle proximal défini.

Type *c* (*antartica*) : mandibules peu calcifiées, tranchant court, inerme ou presque, réuni au manubrium par un bord proximal très oblique ; apex mousse. (*G. elongata*, *G. oxyuræa typica*).

Type *d* (*spongicola*) : mandibule très dilatée transversalement ; redan extrêmement saillant ; pointe courte, obtuse. (*G. disjuncta*, *G. oxyuræa Normani*).

Type *e* (*hirsuta*) : mandibules calcifiées, robustes, courtes, très redressées ; tranchant sinué, inerme, à angle proximal accusé, bord proximal très concave ; carène externe souvent denticulée (*G. calva*, *G. robusta*, etc.).

Type *f* (*fallax*) : mandibules dilatées, de contour grossièrement losangique ; tranchant convexe ; carène externe haute, incisivo-dentée (*G. inopinata*).

Type *g* (*curvirostris*) : mandibules étroites, allongées, à tranchant inerme (*Bathynathia* et *G. serrata*).

Type *h* (*formica*) (1) : mandibules à bords externe et interne sub-parallèles, à tranchant court, denticulé, atteignant l'apex.

Groupe B : un lobe conique interne, proximal.

Type *i* (*venusta*) : tranchant concave, court, réuni au manubrium par un bord proximal très oblique ; lobe proximal dorsal (*G. vorax*, *G. illepida*).

Type *j* (*alces*) : mandibule très allongée, en alène, à pointe démesurée ; tranchant rectiligne ; bords externe et interne parallèles jusqu'à la double constriction du redan à l'extérieur et de la terminaison distale du tranchant à l'intérieur ; lobe proximal dorsal.

Type *k* (*diceros*) : mandibule très ramassée, courte ; tranchant réduit à une saillie denticulée ; lobe proximal ventral.

(1) Type 1 de HESSE.

Groupe C : une lame interne proximo-dorsale.

Type I (*calamitosa*) : tranchant étroit ; une lame proximale plus ou moins quadrangulaire (*G. Mortenseni*, *G. taprobanensis*, *Euneognathia*, etc.).

Division II : mandibules aberrantes, allongées sans distinction nette en pince et manubrium, à apex généralement bidenté (*Elaphognathia*).

Les mandibules, qui morphologiquement et normalement sont placées au voisinage immédiat de l'orifice buccal sont ici reportées beaucoup plus en avant et s'articulent avec un bord frontal, qu'elles dépassent largement, et non plus avec une surface tégumentaire céphalique sternale. Un cas très analogue se présente chez certains insectes et la même différence existe, quant à la position des mandibules, entre un *Asellus* ou un *Cirolana* et un *Gnathia* qu'entre un *Decticus* et un Lucane mâle, un soldat de Termite, ou un *Scarites*.

Il est utile de faire remarquer qu'entre la mandibule du *Gnathia* et celle du *Cirolana* (1) existe une différence de position analogue à celle qui sépare les pléopodes des uropodes chez un Asellote, où ils sont terminaux et dépassent souvent notablement le bord caudal du pléotelson. Dans les deux cas il s'agit d'un appendice primitivement appliqué contre le tégument sternal et devenu secondairement terminal.

Chez *Cirolana* comme chez *Gnathia*, les tranchants des deux mandibules s'affrontent dans un plan parallèle au plan coronal (2) du corps et perpendiculaire au plan sagittal, mais, dans le premier cas, le tégument céphalique peut être considéré comme une surface plane, elle aussi parallèle au plan coronal, alors que, dans le second, c'est une surface si réduite qu'elle devient une arête, surface qui, tout en restant perpendiculaire au plan sagittal, est ici perpendiculaire aussi au plan coronal. De cette différence essentielle en résultent d'autres concernant le mode d'articulation dans l'orientation de l'appendice.

Examinons par la face sternale le céphalon d'un Isopode normal, *Cirolana neglecta* H. J. H.. Nous trouverons le corps mandibulaire uni au tégument (3) en deux points situés à ses deux extrémités opposées, antérieure et postérieure (4). En avant, juste au-dessus du point d'insertion du palpe, on trouve un double condyle (*condylus articularius anterior* + *condylus anterior auxiliaris* de H. J. HANSEN), s'articulant avec les angles

(1) Ou entre la mandibule du *Gnathia* et son maxillipède.

(2) Ce qui n'implique nullement qu'elles se meuvent dans ce plan.

(3) Bien entendu la mandibule est unie au tégument céphalique par tout son contour, au moyen d'une membrane mince et flexible, mais nous entendons ici uniquement les unions articulaires servant de points d'appui à l'organe en mouvement.

(4) Les termes de proximal et de distal ne peuvent être utilisés ici car morphologiquement toute la surface articulaire de la mandibule est proximale.

latéraux du clypeus, en arrière un condyle unique (*condylus articularius posterior* de H. J. HANSEN) très développé (figs. 45, 66 E). Primitivement la mandibule a dû avoir une orientation comparable à tous les autres appendices, être perpendiculaire au tégument somatique, et posséder des points articulaires contigus. Par l'acquisition d'une direction particulière, oblique, ces points d'articulation se sont largement séparés, de toute la longueur du corps mandibulaire.

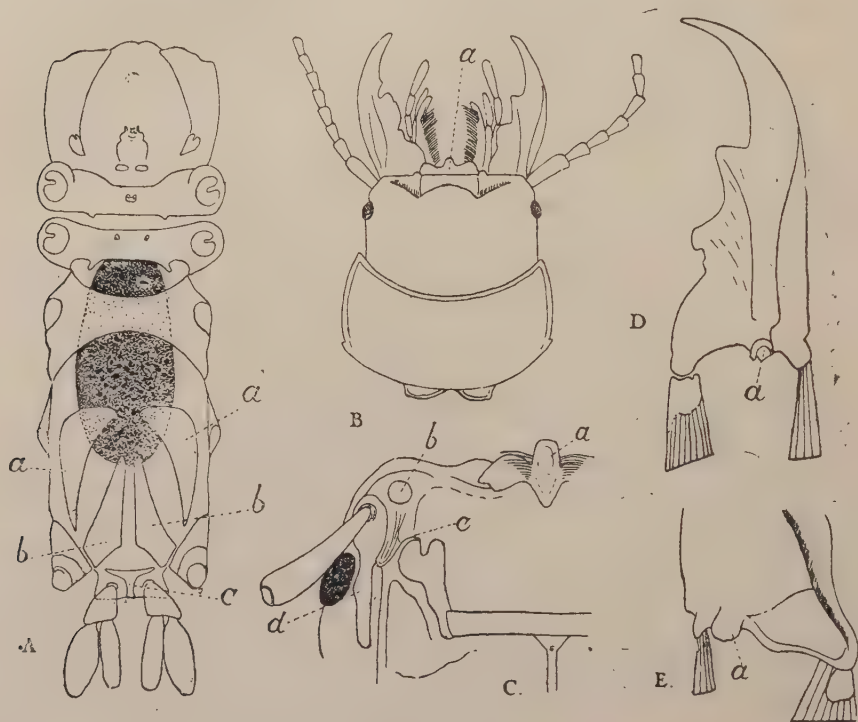


FIG. 41.

A. *Paragnathia formica* ♂, face sternale. (a, plaques antérieures de la division postérieure du péréion; b, plaques postérieures; c, pénis) — B. *Scarites gigas* ♂, céphalon et prothorax, face dorsale (a, labrum). — C. *Id.*, face sternale de la partie antérieure du céphalon, les pièces buccales enlevées (a, labrum; b, condyle céphalique tergal de la mandibule; c, acétabulum sternal; d, sillon antennaire). — D. *Id.*, mandibule droite, face tergale (a, acétabulum). — E. *Id.*, mandibule droite, face sternale (a, condyle).

Chez les *Gnathiidæ*, le redressement de l'appendice par rapport au tégument sur lequel il s'articule (1) amène une contiguïté secondaire, *neogénétique*, des points d'articulation qui, puisque la mandibule s'insère

(1) D'oblique il lui devient perpendiculaire.

sur le bord frontal, au lieu d'être antérieur et postérieur, sont tergal (supérieur) et sternal (inférieur).

A sa partie supérieure la mandibule des *Gnathiidæ* s'articule avec le tégument, qui possède un condyle, par un acétabulum, et à sa partie inférieure, sternale, par un condyle développé, globuleux, s'articulant avec un acétabulum du tégument, creusé dans le bord frontal épaissi. Je considère les deux « condyles » antérieurs de *Cirolana* comme homologues de l'acétabulum dorsal de *Paragnathia*, comme un acétabulum à

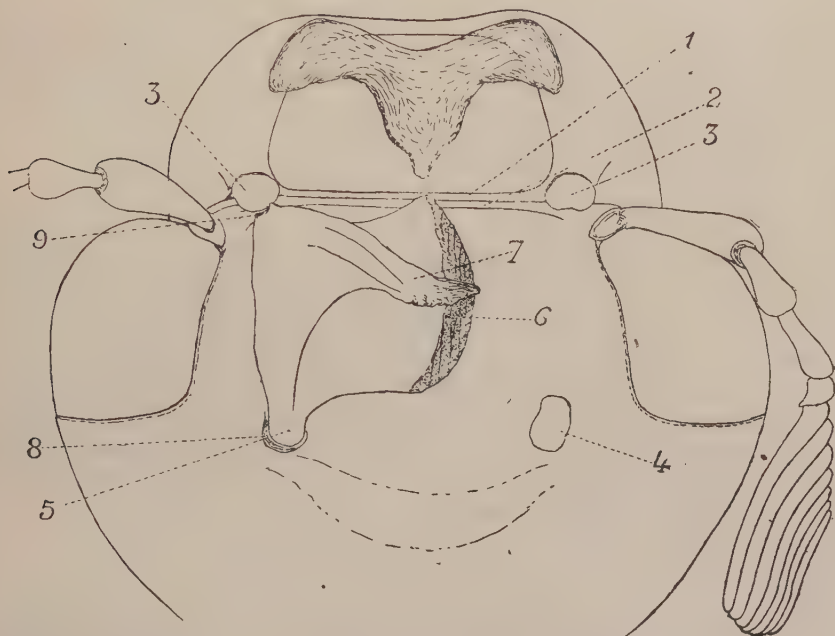


FIG. 42. — *Melolontha vulgaris*, céphalon, face ventrale.

(1, bord postérieur (proximal) du clypeus ; 2, bord céphalique frontal ; 3, condyle céphalique (antérieur) ; 4, acétabulum céphalique (postérieur) gauche ; 5, condyle mandibulaire postérieur ; 6, *pars molaris* de la mandibule ; 7, *pars secans* ; 8, acétabulum céphalique droit).

parois discontinues ; ces « condyles » fonctionnent en effet comme l'acétabulum des *Gnathiidés*, puisqu'ils reçoivent entre eux la saillie articulaire du tégument.

L'articulation de la mandibule par un acétabulum antérieur (ou tergal) et un condyle postérieur (ou sternal) semble un cas répandu — peut-être général — chez les *Arthropodes*, admettant d'ailleurs, pour le détail, des modalités variées.

Chez un Brachyure, *Cancer pagurus* L., la mandibule (fig. 46) est constituée par une « tête » et une « apophyse » (1) sur laquelle s'insèrent les muscles de l'appendice. La tête est une région très convexe sternalement limitée à son bord interne par un tranchant à contour convexe. A la face tergale de la tête on distingue, à la partie moyenne, un tubercule arrondi et saillant (« molar process » de BORRADAILE) qui n'a rien à voir avec les articulations et n'est qu'un processus accessoire du lobe masticateur.

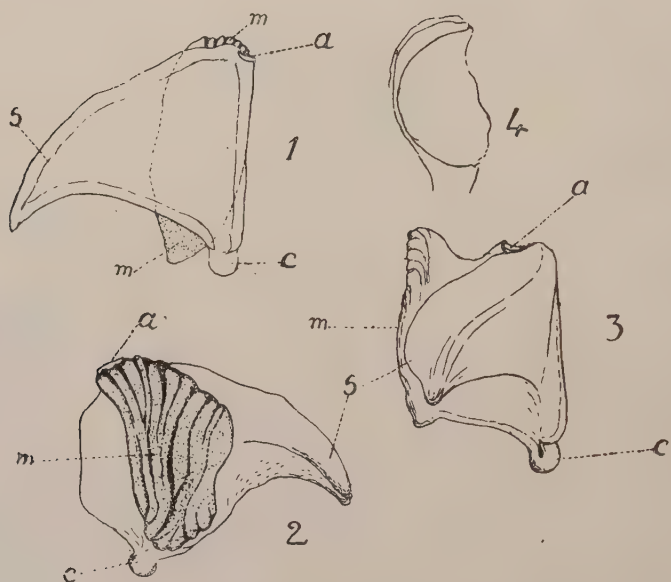


FIG. 43. — *Melolontha vulgaris*, mandibule gauche.

1, face externe. — 2, face interne. — 3, face sternale. — 4, acétabulum antérieur, face tergale (a, acétabulum antérieur; s, pars secans; m, pars molaris; c, condyle postérieur).

Immédiatement au-dessous de l'insertion du palpe se voit un acétabulum caractéristique dans lequel s'engage un condyle tégumentaire antérieur, appartenant pour BOURNE (*Journ. Lin. Soc., Zool.*, XXXV, p. 231, June 12, 1922, p. 49) au sternum du somite mandibulaire. Le rôle de condyle mandibulaire postérieur est joué par un simple angle, une apophyse condyloïde. L'appendice pivote autour de l'axe rectiligne unissant l'acétabulum à l'apophyse condyloïde.

(1) Termes proposés par BORRADAILE (*Journ. Lin. Soc., Zool.*, XXXV, n° 232, Sept. 30, 1922, p. 124).

Chez le Hanneton commun, *Hoplosternus melolontha* L. (= *Melolontha vulgaris* FABR.) on trouve une mandibule (figs. 42-43) à orientation normale (cf. *Cirolana*) pourvue d'un acétabulum antérieur s'articulant sur un condyle fourni par le bord proximal du clypeus, et un condyle postérieur pénétrant dans un acétabulum du tégument céphalique sternal.

La mandibule d'un soldat d'*Eutermes lucifugus* Rossi ressemble beaucoup par son orientation à celle d'un *Gnathia*. Elle possède un condyle sternal volumineux, très apparent, presque sphérique et un acétabulum tergal. Examiné à un faible grossissement cet acétabulum paraît en rapport avec la saillie pré-antennaire. En réalité, il existe, entre la saillie pré-antennaire et l'acétabulum mandibulaire tergal, un condyle formé par l'angle proximal externe du clypeus, caractère très important à signaler et probablement très général. Un autre fait à signaler est la non superposition des articulations mandibulaires, l'acétabulum tergal étant considérablement interne par rapport au condyle sternal (fig. 16 B-C).

La mandibule forcipiforme du genre *Scarites* présente avec celle des Gnathiidés une extrême analogie (fig. 41 B-E). Elle présente une orientation identique. La partie basale possède, exactement comme chez *Paragnathia*, la forme d'une pyramide à trois faces, une latérale (externe), une tergale (interne) et une sternale (interne). L'articulation de l'appendice se fait : 1° par un acétabulum tergal s'appuyant sur un condyle tégumentaire qui est ici sans rapport avec le clypeus (1), assez distant de celui-ci et situé au voisinage de l'insertion antennaire ; 2° par un condyle sternal qui pénètre dans un acétabulum tégumentaire circonscrit par des replis chitineux séparant la fosse antennaire de la région buccale.

Les mandibules de *Paragnathia* sont de robustes appendices forcipiformes insérés, à chacune des extrémités du bord frontal, immédiatement en dedans des antennes et se croisant l'une sur l'autre sous l'action des muscles (2).

Ces mandibules n'ont pas subi de torsion ni de redressement et présentent à cet égard une morphologie primitive : elles sont étalées dans un plan parallèle au plan coronal et possèdent deux faces (tergale, sternale) et deux bords (externe, interne). Examinées par la face tergale les mandibules montrent un bord externe régulièrement courbe, convexe, interrompu, au 1/3 de sa longueur, par un redan peu accusé, à bords arrondis ; le bord interne, après une dilatation basilaire, devient parallèle au bord

(1) Par là, la mandibule du *Scarites* est plus voisine qu'aucune autre, morphologiquement, de celle des Gnathiidés.

(2) Longueur totale : 0,460 — 0,465 mm.

Longueur du tranchant (de l'angle interne à l'apex) : 0,13 — 0,15 mm.

Longueur du bord externe du redan à l'apex : 0,23 — 0,24 mm.

Largeur de la base : 0,17 — 0,18 mm.

Longueur de la partie rétrécie du manubrium : 0,11 mm.

externe, puis, à partir des $\frac{2}{3}$ de la longueur de l'appendice, fait un angle obtus, et, devenant concave, converge avec la partie distale du bord externe et se termine avec un apex aigu. La partie distale du bord interne (de l'apex à l'angle interne) est occupée par la partie principale du « tranchant » munie de 6-8 fortes dents de tailles décroissantes proximale-ment ; au niveau de l'angle interne les dents sont déjà très réduites ; après celui-ci les petites denticulations obtuses passent rapidement à



FIG. 44. — *Cicindela hybrida*. Céphalon, face tergale.

des dents en barbelures de harpon, de très faible taille et de direction antérieure, appliquées contre le bord de l'appendice, ce qui les rend peu apparentes ; ces barbelures cessent au niveau de la dilatation basilaire.

Alors que le corps mandibulaire est blanchâtre, les dents sont fortement chitinisées et d'un beau brun. Dans la région de l'apex on distingue un certain nombre de punctuations qui sont probablement des terminaisons nerveuses comparables à celles qui sont si apparentes sur la mandibule de *Gnathia* (*Elaphognathia*) *insolita*. Les dents de la mandibule présentent un canal central, qui ne parvient d'ailleurs pas à leur extrémité, et contient un tractus en rapport avec les tissus sous-jacents. Dans la région des barbelures ces canaux sont beaucoup plus nets, mais là encore ne paraissent pas s'ouvrir au dehors. On voit de fins tractus —

peut-être des rameaux nerveux — pénétrer dans la paroi et se terminer, au-dessous des denticules, par de petits coussinets qui, en coupe optique, apparaissent comme formés d'un lobe central, auquel aboutit le nerf, et de deux lobes latéraux.

A la partie externe, comme un peu distalement au redan, se voit une zone pilifère, plantée de petites soies très raides, parfois groupées.

On peut considérer toute la partie de la mandibule proximale au redan comme une pyramide à trois faces, une tergale, une sternale et une externe. L'arête interne est le bord interne, les arêtes externes (tergale

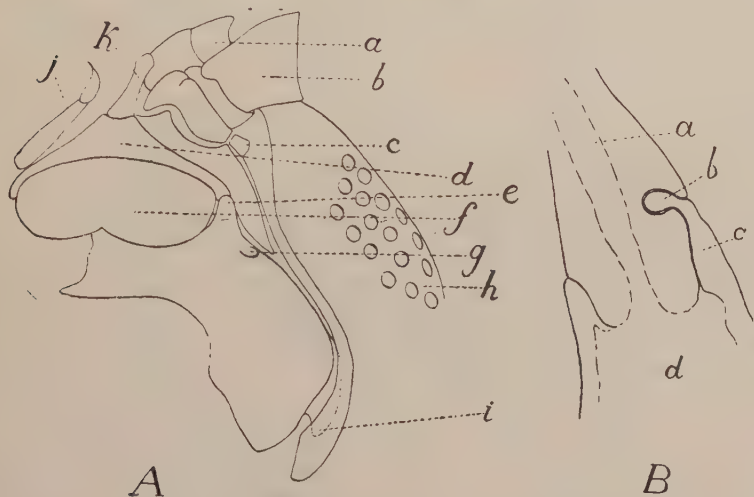


FIG. 45.

A. *Cirolana neglecta*. Partie antéro-latérale et mandibule gauches, face sternale.

a, antennule; b, antenne; c, sclérite appartenant à la base de l'antenne; d, clypeus; e, « condyle articulaire antérieur » de la mandibule; f, labrum s. str.; g, point d'insertion du palpe sur le corps mandibulaire; h, œil; i, condyle mandibulaire postérieur; j, palpe; k, lamina frontalis).

B. *Gnathia venusta* (larve), articulation propodo-dactylienne du gnathopode, vue par la tranche (a, dactylopodite; b, carène condylienne du talon; c, talon propodial; d, propodite.)

et sternale) sont délimitées par une bande chitineuse épaissie qui, en vue externe, circonscrit le triangle formé par la face externe de la pyramide.

L'articulation de la mandibule se fait par un acétabulum tergal et un condyle sternal, sensiblement superposés (comme le sont les condyles du dactylopodite d'un chélipède de Décapode).

Deux tendons et deux faisceaux musculaires d'un très fort volume — ils remplissent toute la partie latérale du crâne — font mouvoir les mandibules (fig. 40). L'appareil abducteur est beaucoup moins développé que l'adducteur. Le muscle abducteur s'insère ventralement à l'adducteur

sur les parois latérales et sternale du céphalon ; il comprend un certain nombre de faisceaux, de longueurs variables. Le muscle adducteur s'insère sur les parois latérales et postérieure du céphalon ; il comprend un faisceau interne, faible, tout le reste du muscle étant constitué par un faisceau externe, extrêmement puissant.

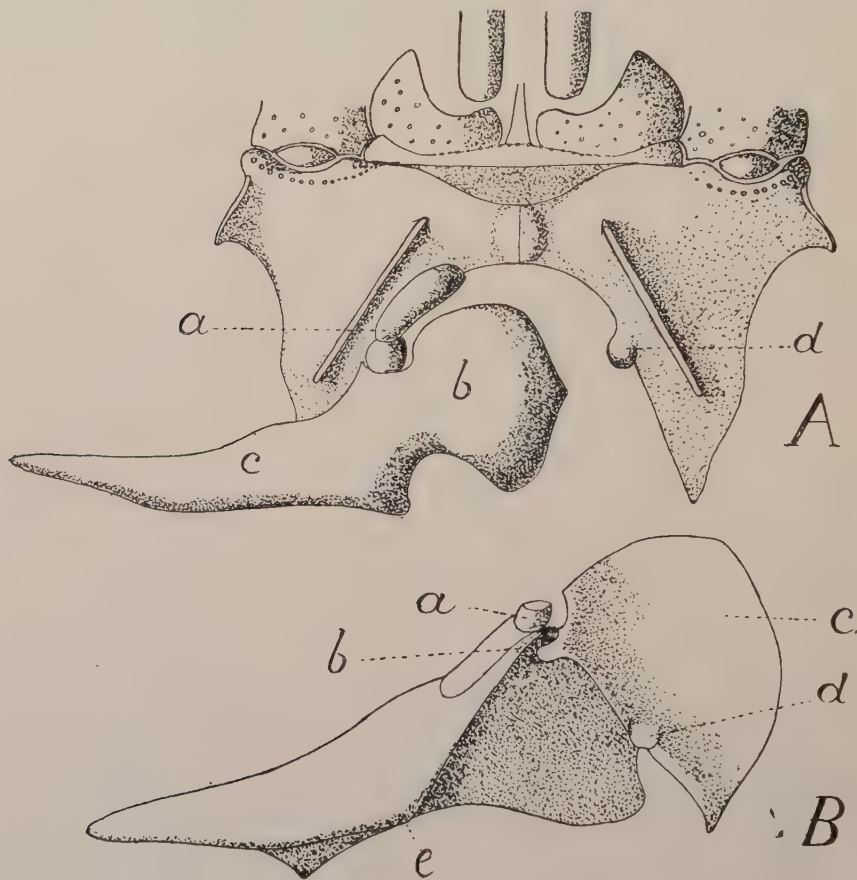


FIG. 46. — *Cancer pagurus*.

A. Région buccale et mandibule droite, aspect sternal (a, palpe ; b, tête ; c, apophyse ; d, condyle tégumentaire antérieur). — B. Mandibule gauche, face tergale (a, palpe ; b, acétabulum antérieur ; c, tête ; d, processus accessoire ; e, apophyse condyloïde postérieure).

MAXILLES (Fig. 48 d.)

Il existe, chez *Paragnathia*, et probablement partout où on la cherchera, aux côtés de l'orifice buccal, une paire d'appendices très réduits que je considère comme représentant des maxilles.

Lorsque j'ai décrit ces rudiments (1922), je considérais l'espèce comme devant être placée dans le genre *Akidognathia* qu'un rudiment supposé maxillaire devait caractériser. Devant l'existence d'un rudiment identique chez le genre *Gnathia* s. s., j'ai reconnu mon erreur (1923 a, p. 57).

Il est possible que HESSE ait aperçu ces appendices : dans son mémoire de 1864, il signale des appareils buccaux compliqués, par exemple trois « lames membraneuses » ou « appendices lamelleux ciliés » et de quatre

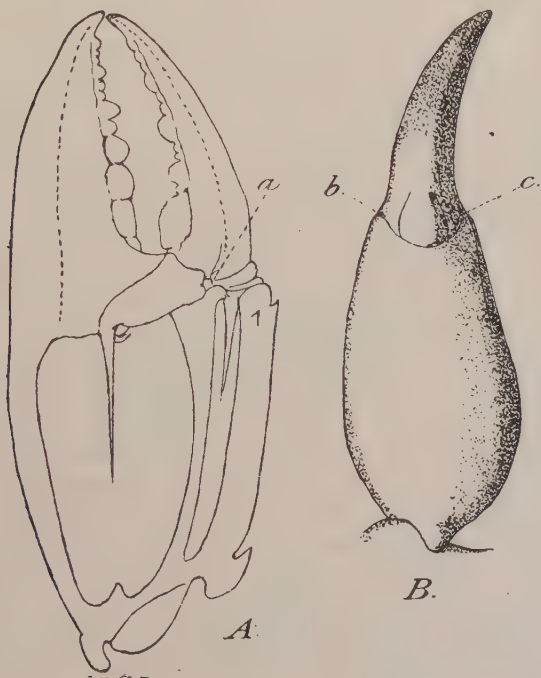


FIG. 47.

A. *Scylla serrata*, pince. — B. *Cancer pagurus*, pince, vue par le bord supérieur (a, b, c, condyles du doigt mobile).

ouvertures, de forme et de position différentes. L'une d'elles est « un orifice rond accompagné de petites mâchoires aiguës ». Il est vraisemblable que ces « petites mâchoires » représentent les maxilles : peut-être faut-il les voir représentées — très schématiquement — dans la fig. 13 de la pl. II ? En 1875 le même auteur signale (p. 458) qu'il a vu « au milieu, des deux côtés de cet orifice (buccal), de petites mâchoires mandibulaires ; mais on le conçoit, plus on s'enfonce dans cette cavité, et plus les difficultés d'y voir augmentent ».

Enfin, en 1884, HESSE fait de nouveau allusion à ces éléments : « Je n'ai jamais pu pénétrer plus avant dans l'intérieur de la bouche de manière à en pouvoir décrire les mâchoires ; mais on les aperçoit rangées autour de son orifice. »

WAGNER, lui aussi, a parfaitement vu ces appendices et les fait clairement reconnaître (1869, p. 56) : « Sur le bourrelet, qui entoure la bouche, sa partie inférieure, est insérée une paire des petits organes. Ce sont une

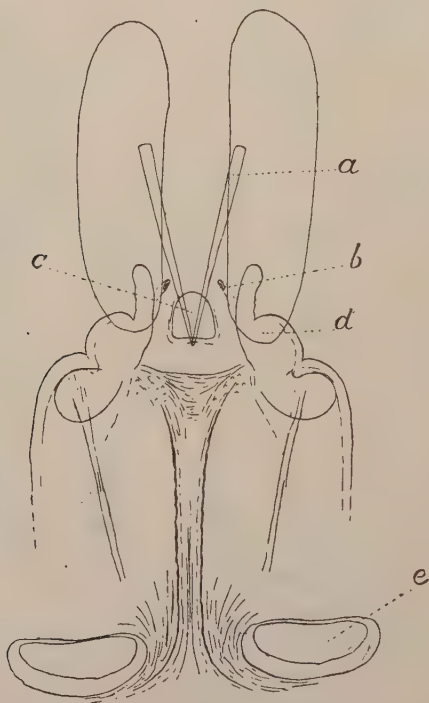


FIG. 48. — *Paragnathia formica* ♂ région buccale :
(a, muscles buccaux ; b, orifices pré-buccaux ; c, bouche ; d, maxilles ; e, point d'insertion des maxillipèdes).

sorte des appendices, des expansions de la peau en forme des deux petits filets courts, arrondis et tournés en avant dès le milieu de leur longueur. A quoi servent ces appendices je ne pouvais résoudre. Peut-être qu'ils sont les reste des appendices qui se trouvent chez les larves (les pattes mâchoires de la première paire) ». L'auteur avoue plus loin (p. 60) ne pas avoir aperçu chez la femelle ces appendices.

Chez *Paragnathia*, les appendices que je considère comme des maxilles

sont formés chacun d'une base dilatée et d'un petit palpe composé d'un axe cylindroïde, légèrement arqué (à convexité interne) et apicalement arrondi.

Un doute subsiste d'ailleurs quant au bien fondé de la présente interprétation, la seule observation décisive (formation des « maxilles » du mâle à l'intérieur des maxilles praniziennes lors de la métamorphose) étant impossible.

MAXILLIPÈDES.

(Figs. 51 A, 52 A.)

Tous les mâles adultes et presque toutes les femelles de *Gnathiidæ* possèdent une paire de maxillipèdes très développés, bâtis sur un plan général commun : c'est toujours une structure 5-6 articulée (suivant que le coxopodite est apparent ou non) composée d'un volumineux basipodite, très musculeux, portant le plus souvent (? toujours) un lobe apical interne et toujours un palpe 4-articulé extérieurement muni de longues soies plumeuses.

HESSE (1864) désigne ces appendices sous le nom de « patte mâchoire de la deuxième paire », BATE et WESTWOOD (1866) sous ceux de « maxillipods, maxillae, inner pair of foot-jaws, first pair of gnathopoda », WAGNER (1869) sous celui de « maxilles », et DORHN sous celui de « untere Mundextremität (verwandelt es erstes Gnathopoden-Paar) ». HARGER (1880) semble avoir été le premier à reconnaître ou au moins à énoncer clairement la véritable nature de ces appendices.

La morphologie du maxillipède est extrêmement constante dans toute la famille. Les caractères importants pour l'histoire de l'appendice sont :

- 1° Les rapports de taille du basipodite et du palpe ;
- 2° Les rapports de taille des articles du palpe ;
- 3° La présence ou l'absence de rétinacles au lobe apical du basipodite.

Il faut considérer comme néogénétiques :

- 1° La réduction du basipodite (tendant à devenir plus court que le palpe) et la dilatation de sa base ;
- 2° La tendance à la prééminence du 2^e article palpaire sur les autres, et une réduction concomitante du 1^{er} article, parfois très réduit (1) ;
- 3° La disparition des rétinacles.

Les genres primitifs (*Akidognathia*, *Euneognathia*, *Bathygnathia*) ont un maxillipède déjà assez évolué, à 2^e article palpaire très grand (plus important même que chez *Gnathia* !); cependant leur basipodite est encore

(1) Un moyen pratique permettant sans mensuration de renseigner sur l'étendue des articles palpaire est la numération de leurs soies plumeuses externes. C'est ainsi qu'on trouve chez *Akidognathia oedipus* : 1° = 2, 2° = 18, chez *A. cristatipes* : 1° = 2, 2° = 10, chez *Euneognathia gigas* : 1° = 3, 2° = 12.

allongé, en poire à « queue » proximale, et le lobe apical de cet article a encore un ou plusieurs rétinacles.

Dans le genre *Gnathia* le maxillipède a généralement un basipodite raccourci, plus ou moins triangulaire, à base proximale, l'insertion étant placée à l'angle postérieur interne, et à lobe apical triangulaire et inerme. Cependant il existe des exemples de *Gnathia* à lobe apical muni de rétinacles (par ex. *G. antarctica*, *G. Wagneri*).

Par l'ensemble de ses caractères c'est le maxillipède de *Paragnathia* qui doit être considéré comme le moins évolué. Le basipodite est $1\frac{1}{2}$ fois plus long que le palpe et est piriforme, à rétrécissement proximal (1). L'axe de la poire figurée par le basipodite est oblique vers l'extérieur par rapport à l'axe de l'appendice. L'extrémité proximale rétrécie est le point d'insertion du maxillipède : on découvre sans difficulté un très petit coxopodite libre, annulaire, porteur du processus saillant qui caractérise l'articulation rotulaire coxo-basale. C'est le seul cas de coxopodite péréal non soudé au tégument chez un Gnathiidé. Le bord interne, imperceptiblement convexe, est muni d'une ciliation fine et courte, le bord externe, très convexe, d'une ciliation plus longue. A l'extrémité distale du bord interne s'insère un lobe apical que certains auteurs appellent encore lobe masticatoire (2).

Cette structure est ovale, proximale rétrécie et brièvement pédonculée ; cette forme est probablement plus primitive que la forme plus ou moins triangulaire présente presque partout ailleurs chez les *Gnathiidæ*. Les bords sont ciliés ; l'interne porte environ dix rétinacles en forme d'ancres à branches repliées et aiguës. L'autre type de rétinacle (*Bathygnathia*, *Akidognathia*) possède un pédoncule et une tête élargie bordée de denticules nombreux ; peut-être ce modèle est-il plus ancien que celui de *Paragnathia*, qui en serait dérivé par le développement exclusif de 2 denticules symétriques seulement, un de chaque côté de la tête rétinaculaire ?

Le palpe est 4-articulé. La prééminence de l'article 2 est déjà manifeste ; on a en effet, pour les longueurs : $2 > 1 = 3 > 4$ et pour les largeurs : $2 > 1 > 3 > 4$. Le bord externe des articles est pour chacun d'eux sub-droit

(1) Le basipodite est rempli de muscles qui divergent en éventail à partir de la base de l'article et s'insèrent distalement à des niveaux variables ; chez *Paragnathia* ou peut en complétant les aspects externes par des coupes transversales, distinguer six faisceaux différents.

(2) Cet endite n'est proprement « masticatoire » parmi les Péracarides que chez les Mysidacés ; partout ailleurs son unique fonction est d'entrer en contact avec son symétrique (généralement par l'entremise de rétinacles) et d'assurer par là la rigidité de la partie proximale du maxillipède. Puisqu'il ne sert même pas à rappeler une homologie, le terme de lobe « masticatoire » ne peut que créer de fausses associations d'idées quant au rôle de cette structure et doit être abandonné.

ou imperceptiblement convexe. Le bord interne de tous les articles est cilié; celui de l'article 1 est oblique vers l'extérieur, provoquant un rétrécissement distal de l'article; celui des articles 2 et 3 est particulièrement convexe; l'article 4 est étroit, ovale-allongé.

Le bord externe des articles porte de fortes soies plumeuses dirigées, par rapport au bord sur lequel elles s'insèrent, en arrière ou transversalement. Le nombre de ces soies, presque parfaitement constant (1) peut fournir de bons caractères spécifiques. Dans le cas présent on trouve : $1^e=2$, $2^e=7$, $3^e=5$, $4^e=7-8+$ environ 3 soies plumeuses moyennes sub-apicales et sub-marginales et quelques soies lisses apicales.

La comparaison du maxillipède des Gnathiidés adultes avec celui des Isopodes normaux ne soulève aucune difficulté et il n'en est que plus étonnant que sa vraie nature n'ait pas été immédiatement reconnue. La présence d'un coxopodite réduit, d'un basipodite développé, surmonté d'un lobe apical interne, souvent muni de rétinacles, et d'un palpe pauciarculé sont des caractères très généraux chez les Isopodes.

Cependant l'épipodite manque toujours chez les Gnathiidés, et d'autre part, quoique l'homologie soit très apparente, le type si homogène de maxillipède probablement présent chez tous les *Gnathiidæ* (sauf *Thaumastognathia*) leur est absolument spécial (grand développement du basipodite; direction rectiligne des palpes, accolés; forme et taille des articles du palpe et soies plumeuses externes; vibration conjuguée des appendices, etc.).

RÔLE PHYSIOLOGIQUE DU MAXILLIPÈDE.

Le basipodite du maxillipède est occupé par de puissants faisceaux musculaires.

Si chez *Paragnathia* le maxillipède est toujours immobile, chez d'autres espèces, probablement tous les *Gnathia*, cet appendice est susceptible d'entrer en vibration, comme plusieurs observateurs l'ont déjà signalé (AUDOUIN, HESSE, WAGNER).

Quant au rôle joué par le maxillipède, des conceptions variées ont été proposées, exclusives ou combinables : ce sont la théorie *alimentaire* (HESSE), la théorie *évacuatrice* (HESSE), la théorie *respiratoire* (WAGNER) et la théorie *respiratoire auxiliaire* (HESSE).

1° *Théorie alimentaire* : après AUDOUIN, qui a le premier reconnu le mouvement des maxillipèdes, HESSE à son tour (1864) signale ce même phénomène mais se méprend quant à son origine. Il attribue en effet la vibration (dont il a reconnu d'ailleurs le sens) à trois « appendices lamelleux » qu'il n'est pas possible d'identifier et n'existent assurément pas

(1) Au moins pour des articles 1-3.

sous la forme que leur donne HESSE (1864, pl. II, fig. 12). Ce courant aurait pour objet d'apporter à la bouche les particules alimentaires en suspens dans l'eau de mer. Les seuls faits que le tube digestif du mâle adulte est atrophie, que l'orifice buccal excessivement réduit, n'est en aucune façon disposé de manière à pouvoir, avec le secours d'appendices voisins, bénéficier d'un apport d'éléments nutritifs planctoniques, suffisent à infirmer cette hypothèse. Les adultes sont *incapables*, de par la structure même de leurs appendices céphaliques, de leur orifice buccal et de leur tube digestif, de prendre la moindre nourriture. De plus l'alimentation planctonique n'a jamais encore, à ma connaissance, été signalée avec certitude chez un Isopode.

2^o *Théorie évacuatrice*. Dans un post-scriptum à son mémoire de 1864 HESSE rapporte des observations nouvelles concernant le rôle du maxillipède. L'auteur vient de découvrir des *Gnathia maxillaris* ♂ dans des alvéoles de Balanes et des tubes de Polychètes et il ajoute, au sujet du mouvement de l'eau dû aux maxillipèdes que « en se propageant jusqu'au fond de leur demeure, en agitant l'eau et en la renouvelant, il facilitait les fonctions de la respiration exercées par les fausses-pattes branchiales et contribuait à débarrasser leur réduit des objets qui, en l'encombrant, le rendaient incommode ou insalubre. » (1864, p. 298.) Cette hypothèse n'a, pour plusieurs raisons, que peu d'intérêt. On voit mal d'abord pourquoi les *Gnathia* ♂ auraient à procéder à un pareil nettoyage puisqu'ils ne sont nullement strictement tubicoles et que même ils sont, sous le rapport de l'hygiène, mieux partagés que les autres Crustacés vivant dans des conditions analogues puisqu'ils n'ont pas de fèces. Que le courant maxillipédique puisse faire sortir, non plus du terrier ou de la chambre, mais de la fosse infra-céphalique des corps étrangers (grains de sable, etc.) cela est évident, mais il ne l'est pas moins que bien des chances existent pour que ces matériaux aient été introduits dans la fosse précisément par ce même courant, toujours caudo-rostral ! Si le maxillipède joue un rôle de nettoyage, celui-ci, temporaire, accidentel, est assurément secondaire, l'activité principale de l'appendice s'exerçant dans un sens différent.

3^o *Théorie respiratoire auxiliaire*. Un autre rôle est attribué au maxillipède dans la phrase citée plus haut et, comme la théorie précédente, imaginé par HESSE en fonction d'un mode de vie très particulier. Il s'agit ici d'un secours apporté à la respiration (ayant pour siège les pléopodes) par un renouvellement de l'eau. Il n'y a rien d'in vraisemblable à ce qu'un effet pareil se produise, mais très restreint et ici encore secondaire. Il faut remarquer de plus (quoique ceci ne saurait rien prouver) que le battement des maxillipèdes se produit normalement en dehors de l'existence tubicole, dans un cristalliseur, par exemple, où l'aération des branchies ne saurait être meilleure et où il ne saurait être question de corps étrangers à évacuer d'un terrier.

4° *Théorie respiratoire*. Cette question, que HESSE n'a pas envisagée, malgré une étonnante comparaison mentionnée plus bas, a été traitée, non sans talent, par WAGNER. Si celui-ci a évité l'inexactitude de la théorie alimentaire, c'est qu'il avait parfaitement reconnu pareille supposition inutile, l'appareil buccal des adultes n'étant pas fonctionnel. Aussi attribue-t-il aux maxillipèdes une fonction branchiale : « la seconde paire des appendices buccales ou maxilles sont des véritables organes de la respiration... avec tous ces appendices l'animal peut battre l'eau et rincer pour ainsi dire dans l'eau fraîche ces organes de la respiration... la languette peut être lancée dans un mouvement énergique par les forts muscles qui sont placés dans l'article basillaire des maxilles. En effet nous voyons que l'animal au moyen de ces organes peut produire une sorte de tourbillon... par ces mouvements les languettes attirent constamment vers eux les courants d'eau fraîche et au moyen d'elle respire le sang, qui circule librement dans tous les articles de ces organes. » (1869, pp. 49, 50, 51).

Si l'on examine un *Gnathia maxillaris* ♂ vivant, l'on assistera, de temps en temps, suivant un rythme assez rapide, d'abord à l'écartement des opercules (pylopodes) puis à une vibration vigoureuse des maxillipèdes ; le mouvement terminé, les « vantaux » se rabattent et ferment de nouveau la fosse infra-céphalique. Il y a une très grande analogie, dans la disposition des parties, entre la face inférieure du céphalon du *Gnathia* et la même face du pléon d'un Valvifère, un *Idotea* par exemple. Dans les deux cas il s'agit d'un tagma creusé à sa face sternale par une fosse (infra-céphalique, infra-pléale) renfermant des appendices fragiles, branchiaux, au moins dans le cas des Idotées (maxillipèdes, pléopodes) et fermée par une porte à deux battants, insérés proximo-latéralement (pylopodes, uropodes). HESSE avait déjà remarqué une frappante ressemblance entre deux structures génétiquement aussi distantes : « c'est un bien curieux spectacle de voir le jeu de ces pièces lamelleuses qui fonctionnent régulièrement, à la manière de l'appareil branchial, et font tellement illusion que l'on croirait, au premier aperçu, que l'on a sous les yeux l'abdomen au lieu de la tête du crustacé » (1864, p. 250).

De la disposition des muscles du basipodite on pourrait croire que leur contraction amène une diminution dans le volume de l'article (en particulier un raccourcissement longitudinal) et partant l'adduction du palpe que l'on jugerait mobile par rapport au basipodite. L'examen d'animaux vivants m'a montré qu'il n'en était rien, que le maxillipède constituait un tout et conservait dans sa vibration les rapports réciproques de ses parties au repos. Les faisceaux musculaires communiquent au maxillipède un double mouvement d'adduction et d'abduction qui tend à le rendre, dans une position extrême, de parallèle au plan coronal qu'il était, immobile, perpendiculaire à celui-ci et parallèle à un plan transversal. C'est ce mouvement — qui est dans son sens général très semblable

au battement natatoire ou respiratoire des pléopodes (1) — qui cause un courant d'eau vigoureux, lequel, dirigé d'arrière en avant, pénètre dans la fosse infra-céphalique entre les pylopes divariqués, à la base des maxillipèdes. Par l'adjonction à l'eau de colorants, on se rend compte que le courant inhalant est formé par la réunion d'une infinité de veines liquides convergentes et occupant par leur réunion une surface en forme d'éventail à bord concave. Le courant exhalant, unique, se dirige, perpendiculaire au bord frontal, entre les mandibules.

Pour WAGNER, on l'a vu, c'est le maxillipède lui-même qui est une branchie qui se « rince » dans l'eau ambiante qu'elle met en mouvement. Je ne crois pas que cette affirmation soit prouvée : en effet je n'ai personnellement pas observé de circulation active de globules dans le maxillipède et je ne crois même pas qu'il en puisse exister, tant la morphologie de l'appendice me semble dépourvue des caractères que l'on s'attend à rencontrer dans une structure branchiale : le point d'insertion du basipodite, excessivement réduit, peut-il seulement admettre matériellement deux importants courants sanguins?

Chez *Paragnathia*, où malgré la présence de muscles normaux dans le basipodite le maxillipède je n'ai jamais assisté à une vibration ni à aucune circulation active dans l'appendice, il ne saurait être question de rôle respiratoire. Ce fait est-il un rapport avec la vie amphibie du genre et la mobilité du maxillipède a-t-elle été « perdue »? Il est impossible de le dire.

Si la respiration ne se fait pas par les maxillipèdes, simples agents de vibration, est-il possible qu'elle puisse s'effectuer à travers le tégument ventral du céphalon, ou chez la femelle à travers la lame basale du pylope? (2) Rien ne permet de l'affirmer, et d'ailleurs, est-il nécessaire de vouloir à tout prix chercher à un organe une fonction, connue, apparente, entrant dans le cadre des descriptions habituelles? Non sans doute.

PYLOPES.

(Fig. 49.)

La face inférieure de la tête des *Gnathiidae* mâles, creusée d'une vaste cavité trapézoïdale (cf. p. 58), est recouverte par deux appendices plus ou moins operculiformes, qui, tels les volets latéraux d'un tryptique ou

(1) D'autant plus que les deux maxillipèdes battent accouplés, formant une lame rigide, prolongée par une garniture de robustes soies plumeuses.

(2) Il n'est pas impossible que la fonction du maxillipède diffère chez le mâle et la femelle, ou ne soit effective que chez le mâle (chez *Paragnathia* le mâle seul a des maxillipèdes développés, ceux de la femelle étant atrophiés). On ignore si le maxillipède de la femelle de *G. maxillaris* vibre comme celui du mâle : s'il en est ainsi il est difficile de n'y pas voir une fonction analogue à celle de beaucoup d'autres femelles d'Isopodes où le maxillipède, transformé en « Wasserstrudelapparat », contribue à l'aération de la cavité incubatrice.

tels les battants d'une porte, s'articulent aux environs de l'angle céphalique postéro-latéral et se chevauchent l'un l'autre sur la ligne médiane.

Cet appareil est homologue du gnathopode pranzien : c'est l'appendice du segment péréial 2, soudé au céphalon. Il présente suivant les genres et les sous-genres des formes variées et fournit d'excellents caractères systématiques.



FIG. 49. — *Paragnathia formica* ♂.

I. Pylopode (A-E, basipodite-propodite). — II. Extrémité d'un pylopode tératologique (a, épines sensorielles distales du carpopodite; F, dactylopodite).

La véritable nature de cet appendice a longtemps semblé douteuse et les auteurs l'ont bien entendu désigné sous les noms les plus divers et parfois les plus fantaisistes. De ceux-ci signalons les principaux :

- Pattes mâchoires de la 1^{re} paire (HESSE);
- Premières pattes lamelleuses de l'appareil buccal (HESSE);
- Troisième patte mâchoire operculaire (HESSE);
- Première fausse patte mâchoire operculaire (HESSE);
- Fausse patte mâchoire operculaire (HESSE);
- Patte mâchoire operculaire externe (HESSE);

- Lames operculaires qui recouvrent le cadre buccal (HESSE);
- Mâchoire operculaire (HESSE);
- Pattes mâchoires (WAGNER);
- Second pair of gnathopoda (BATE and WESTWOOD);
- Outer foot-jaws (BATE and WESTWOOD);
- Obere Mundextremität (verwandelttes zweites Gnathopoden Paar) (DOHRN).

Depuis la reconnaissance de la nature véritable de l'appendice, le nom de gnathopode a prévalu partout. Il ne semble pas utile de conserver le terme de gnathopode (= patte mâchoire) pour un appendice qui n'a, ni par sa forme, ni par sa fonction, le moindre rapport avec la préhension, la mastication ou l'ingestion d'aliments. La seule justification possible du terme serait son rôle évocateur de l'homologie existant entre les appendices operculaires du mâle et l'appendice du 2^e somite péréial de la pranine, qui est lui un véritable gnathopode. Il faut donc renoncer à cette appellation et choisir pour la remplacer un terme plus adéquat, pouvant être employé commodément dans les diagnoses; je propose celui de « pylopode » signifiant « pied en battant de porte », de πύλη, primitivement vantail et πούς, pied (1). Le mot « pylopode » désignera donc chez les *Gnathiidæ* adultes (♂ et ♀) les appendices du 2^e somite péréial (le dernier appendice *topographiquement* céphalique, faisant suite aux maxillipèdes).

Les pylopodes sont, de toute évidence, des péréiopodes transformés : il y a donc un problème à étudier, la question de savoir comment doit se concevoir le processus de réductions et de soudures qui a conduit, à partir d'un péréiopode normal, 6-articulé, à la transformation de celui-ci en un opercule parfois 2-articulé. Cette étude est considérablement facilitée par l'examen de tous les types actuellement connus de *Gnathiidæ* qui fournissent une série instructive que les récoltes futures, dans des eaux encore inexplorées, compléteront peut-être.

Avant d'aborder l'étude des différents pylopodes, deux séries de remarques s'imposent, concernant les unes l'orientation des pylopodes comparée à celle des péréiopodes normaux et les autres les points de repère susceptibles de permettre sur les pylopodes une identification plausible des articles.

a) Orientation des pylopodes.

Dans son mémoire sur les Isopodes du « Porcupine », STEBBING (1913, p. 236) a exprimé, à propos d'*Akidognathia oedipus*, l'idée que, dans le pylopode normal, le bord convexe, topographiquement interne, était

(1) Le terme « valvopode », s'il n'était bilingue et, partant, inacceptable, eût été préférable; quant à « valvopède » il semble, s'il est correct, par contre peu euphonique.

morphologiquement externe : « the large compound joint has finely feathered setae mingled with the fur of its convex margin, which is probably the true outer margin, though in the limb's opercular function it becomes the inner ». Cette opinion est invalidée par plusieurs arguments tirés de la forme générale des pylopodes et de certains détails de leur structure.

Normalement les pattes ambulatoires moyennes d'un Isopode sont dirigées perpendiculairement à l'axe rostro-caudal du corps et fortement recourbées en S incliné obliquement, les basipodites rapprochés sur la ligne médiane par leur extrémité distale. Une telle patte présentera un bord supérieur (tergal) à concavité proximale et convexité distale et un bord inférieur (sternal) à convexité proximale et concavité distale. Les pylopodes ont subi — comme, à un moindre degré, les péréiopodes 1 et 2 — une torsion de leur axe, torsion qui a rendu leur plan d'aplatissement parallèle soit au plan coronal soit au plan sagittal du corps (1), alors que le plan d'aplatissement du péréiopode normal est perpendiculaire à ces deux plans et est parallèle au plan transversal. Par le même mouvement, l'axe de l'appendice primitivement perpendiculaire à la surface du corps, lui devient parallèle. Cette torsion complexe n'implique nullement que le bord supérieur devienne inférieur. Chez de nombreux Isopodes le premier péréiopode, transformé en pince sub-chélatée, en fournit la démonstration ; le mâle de *Paragnathia* par exemple a un premier péréiopode dirigé vers l'avant, tordu autour de son articulation coxo-basale : la face rostrale de l'appendice est venue s'appliquer contre la face sternale du corps. Cependant il est bien évident que ce péréiopode qui — à part son orientation — n'a subi aucune transformation morphologique importante, est strictement comparable aux suivants ; le pylopode de la femelle de *Paragnathia*, encore pédiforme, est dans le même cas ; celui du mâle lui-même, 5-articulé, présente un vestige apparent de la courbure en S des péréiopodes et il est là aussi manifeste qu'il y a une homologie complète, quant à leur position, entre les bords de ces pylopodes et ceux des péréiopodes.

On retrouve chez le sous-genre *Perignathia* dans l'inclinaison de l'article apical une trace de cette courbure, toujours présente dans le sens normal. Il y a plus d'ailleurs, et en étudiant la même préparation microscopique à propos de laquelle STEBBING avait formulé son étrange remarque, j'ai découvert, au bord topographiquement (et donc aussi morphologiquement) externe, deux épines pectinées sur le méropodite ; chez une espèce voisine, *Akidognathia cristatipes*, il y en a deux paires, une sur le méro-, l'autre sur le carpopodite. Ces épines sont évidemment homologues des phanères identiques présentes au bord extense des mêmes arti-

(1) Soit aux plans déterminés par des positions intermédiaires.

cles des péréiopodes normaux et il est par là prouvé, sans conteste, que le bord actuellement externe, que l'on avait supposé primitivement interne, n'a point eu sa position vraie intervertie.

b) *Repères utilisables pour la découverte des homologues des articles dans les pylopodes.*

Si l'on ne connaissait que les pylopodes bi- ou tri-articulés du genre *Gnathia* il serait impossible de découvrir à quoi correspondent ses articles

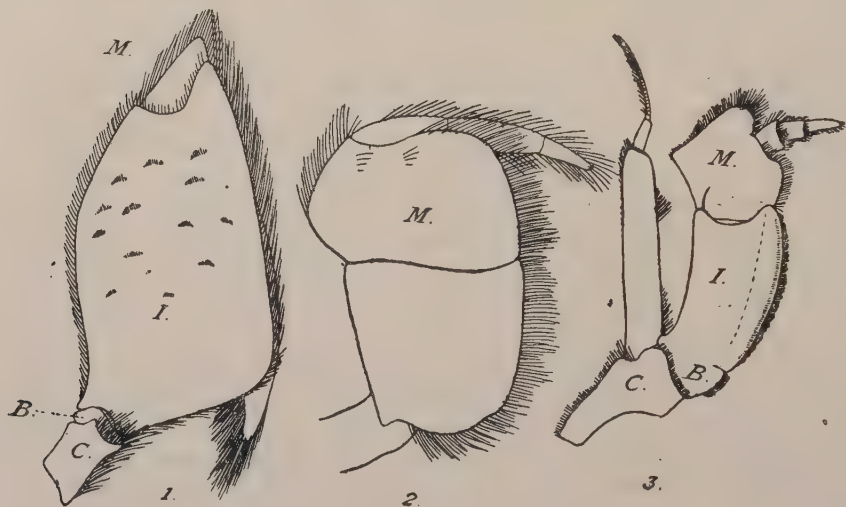


FIG. 50. — Maxillipèdes de quelques décapodes.

1. *Hippa asiatica*. — 2. *Callianassa Stebbingi*, d'ap. BORRADAILE. — 3. *Carcinus maenas*, d'ap. BORRADAILE, modifié (C, coxopodite, etc.).

et en particulier son article operculaire dilaté. Le fait que l'on connaît des pylopodes 5-articulés ne résoud nullement la question à lui seul, puisque rien n'indique quels articles se sont soudés et lesquels ont disparu.

On trouve souvent dans l'article operculaire des pylopodes, des aires épaissies, bien délimitées, et qui ont, à plusieurs reprises, intrigué les descripteurs. Plusieurs ont voulu voir dans ces plages l'indication d'articles disparus, soudés en un complexe indivis : elles fourniraient alors la preuve de l'origine multi-articulaire de l'article operculaire du pylopode chez *Gnathia*, qui contient le plus souvent trois aires. Pour DOHRN il faut, pour élucider l'origine du pylopode mâle, s'adresser à l'appendice homologue de la femelle : là on trouve un axe cylindroïde articulé, et,

en rapport avec cet appendice, dont elle est un épipodite, une lame membraneuse ovale. Supposez, raisonne DOHRN, que l'axe se soude à la lame et vous obtiendrez un pylopode. Pareille hypothèse — il est inutile d'insister sur ce point — n'a pour elle aucune vraisemblance. Si DOHRN l'a formulée c'est qu'il ne considère pas la lame comme faisant partie de

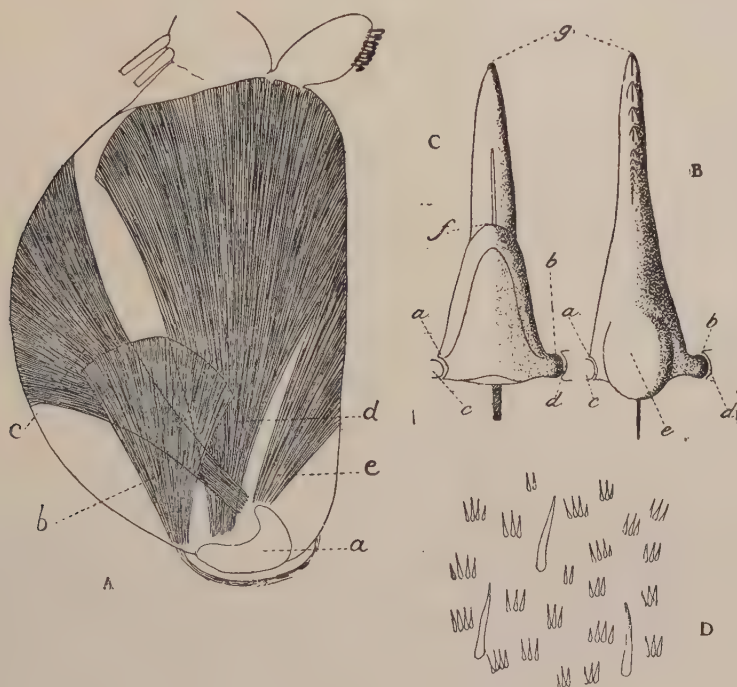


FIG. 51. — *Paragnathia formica*.

- A. Symplecton du maxillipède mâle (a, coxopodite ; b, c, faisceaux externes simples ; d, e, faisceaux internes doubles). — B. Mandibule gauche, face interne. — C. Mandibule droite, face externe (a, acétabulum mandibulaire tergal ; b, condyle mandibulaire sternal ; c, condyle céphalique tergal ; d, acétabulum céphalique sternal ; e, dilatation basale interne ; f, redan ; g, apex). — D. Ornementation du tégument (♂ ♀), sétules et écailles pectinées.

l'appendice mais comme une partie de la cuticule de la surface inférieure de la tête » « ein stück der Cuticula der unteren Kopffläche » (1870, p. 87). D'ailleurs si la soudure d'un appendice avec une partie individualisée du tégument est invraisemblable et contraire à tout ce que nous savons du comportement général des Crustacés, l'union — en un organe unique — d'un appendice et de son épipodite ne l'est pas moins. Enfin

DOHRN n'avait pu connaître que le genre *Gnathia*, le plus évolué de la famille, et ignorait les formes primitives à pylopode subpédiforme.

D'ailleurs le cas de *Gnathia fallax* ♀ trancherait à lui seul la question puisque l'exemplaire que j'ai étudié possède à la fois une lame basale (oostégite) et un axe pylopodique operculiforme dilaté semblable à celui du mâle.

Je ne crois pas qu'il faille voir dans les plaques internes des pylopoles des témoins d'articles disparus par fusion, mais seulement des aires calcifiées, particulièrement résistantes, conférant à l'appendice une plus grande rigidité et lui permettant d'allier cette solidité accrue à son extension lamellaire. Il y a en effet des articles operculaires (manifestement homologues de celui des *Gnathia* à trois aires) et montrant 2 (*Gnathia elongata cerina*) ou 4 (*Gnathia (Elaphognathia) insolita*) plaques, ce qui montre une certaine variabilité du nombre des aires pour un même article (ou une même somme d'articles) et empêche par conséquent d'accorder à ces formations la moindre valeur indicative dans la recherche des homologues.

Deux points de repère sont seuls utilisables : les épines pectinées du méropodite et l'articulation rotulaire coxo-basale.

L'angle distal supérieur du méropodite porte souvent chez les Gnathiidés une paire d'épines pectinées d'un type particulier, dont la pectination occupe le pourtour d'une surface distale lancéolée. La présence de 2 de ces épines au bord externe du 3^e article du pylopode d'*Akidognathia oedipus* autorise à la regarder comme un méropodite. Chez *Akidognathia cristatipes* on trouve en plus une épine pareille au 4^e article, le carpopodite et une épine lisse au 2^e article, probablement homologue de l'aiguillon supérieur de l'ischiopodite de la larve de *Paragnathia*.

D'autre part l'articulation qui unit chez les Gnathiidés (et peut-être tous les Isopodes) le coxopodite au basipodite, est d'un type très particulier dit « rotulaire », caractérisé par la présence d'un processus coxal pénétrant dans un acétabulum de la partie proximale — dilatée en tête dans les péréiopodes — du basipodite. La découverte de cette articulation est chez les Gnathiidés un repère d'une extrême valeur.

De ces observations résultent les thèses suivantes qui serviront de base à l'étude de l'évolution du pylopode :

1^o L'article 3 du pylopode d'*Akidognathia* est un méropodite (les deux précédents un basi- et un ischiopodite) ;

2^o L'articulation du pylopode mâle avec le tégument étant toujours rotulaire, le basipodite fait toujours — libre ou soudé — partie de l'appendice.

Le pylopode primitif était un péréiopode, donc un appendice 6-articulé. Une transition entre le péréiopode purement ambulateur et le pylo-

pode nous est fournie par les deux premières paires de péréiopodes de *Paragnathia* qui les ont appliquées contre la face ventrale du corps, dirigées rostralement et présentant même une tendance à la dilatation de certains articles. Le gnathopode pranzien est trop transformé dans un sens préhensile pour pouvoir rappeler l'ancêtre du pylopode mâle : notons cependant qu'il reste 6-articulé, avec tendance à une fusion carpo-propodiale.

Aucun mâle actuellement connu ne possède de pylopode 6-articulé, *i. e.* ayant conservé le nombre complet des articles d'un péréiopode. On a cependant signalé et figuré 6 articles aux pylopodes d'*Euneognathia* et de *Bathygnathia*. En ce qui concerne *Bathygnathia* par exemple, il est *a priori* aisé de démontrer cette 5-articulation. L'article « 3 » de *Bathygnathia* est certainement homologue de l'article 2 d'*Akidognathia* qui est un ischiopodite, sans aucun doute. Dans l'hypothèse généralement admise (1) il y aurait donc deux articles *avant* l'ischiopodite, donc un coxopodite et un basipodite. Or, il n'existe pas un seul représentant du sous-ordre des *Gnathiidae* qui n'ait le coxopodite de ses péréiopodes (*incl.* pylopodes) soudé au tégument pleural. D'ailleurs il suffit d'examiner avec soin et de profil (la vue sternale peut tromper) un *Bathygnathia* pour s'apercevoir que le prétendu 1^{er} article n'est qu'un renflement du bord pleural, au niveau d'un coxopodite entièrement soudé à celui-ci. Chez *Euneognathia* l'article « 3 », le plus développé, paraît un ischiopodite et ne peut admettre que le basipodite — donc 1 article — entre lui et un coxopodite peut-être saillant mais assurément soudé au tégument.

A partir de la forme primitive, hypothétique, 6-articulée, la transformation du pylopode s'est effectuée dans trois directions entièrement distinctes se manifestant, l'une, chez tous les *Gnathiidae* excl. *Paragnathia* et *Thaumastognathia*, les autres chez ces derniers genres seuls.

Étudions premièrement l'évolution orthogénétique du pylopode dans le groupe I.

Le type le plus archaïque, quant à la forme générale de l'appendice, nous est fourni par le genre *Euneognathia*. Son pylopode est une structure arquée, à concavité externe, formée de cinq articles, aplatis mais relativement très peu dilatés, et dont les quatre proximaux n'ont pas entre eux de grandes différences de taille. Le basipodite est plus court que l'article 2 (= ischiopodite) ; celui-ci — le fait est capital — est déjà le plus développé de tous les articles, tendance qui s'accroîtra considérablement dans les genres plus évolués. Il est utile aussi de noter que les soies plumeuses du bord interne convexe ne se rencontrent que sur les basi-, ischio-, et carpopodites.

Le pylopode d'*Euneognathia* (privé d'épines pectinées) ne peut être

(1) Par moi-même aussi, à la suite de mes prédécesseurs, avant d'avoir eu l'occasion de confronter leurs assertions avec la nature.

considéré comme l'ancêtre direct de celui d'*Akidognathia* qui en est pourvu et, à ce titre, serait plus primitif.

Avec *Akidognathia*, sauf chez *A. poteriophora*, nous avons un pylopode déjà très dilaté, operculiforme et ayant la forme générale à contour piriforme des pylopodes de Gnathiidés. L'un des articles a acquis une extension considérable et forme à lui seul la majeure partie de l'appendice : c'est l'ischiopodite. Proximalelement on trouve un basipodite prolongé par un lobe basal arrondi, inférieurement prolongé, et distalement un méropodite court et large avec des épines pectinées, un carpopodite conique, et un propodite très réduit, en pleine régression. Comme chez *Euneognathia*, un nombre assez considérable de soies sont encore présentes sur la surface des articles (ischio-, méro-, carpopodite).

Le cas de *Bathygnathia* nous éloigne un peu de la direction orthogénétique dont témoignent les autres genres et sous-genres. Son pylopode dérive directement de celui d'*Akidognathia* par une élongation générale (portant particulièrement sur les ischio- et carpopodites) corrélative de la transformation du bord frontal en une longue gouttière pseudo-rostrale. Le basipodite est comparable à celui d'*Akidognathia* : j'ai expliqué plus haut comment un examen superficiel avait fait considérer l'appendice comme 6-articulé. Ce pylopode, qui porte des soies sur sa surface (articles 2-4), n'est en somme qu'un cas particulier de celui d'*Akidognathia*.

Avec celui de *Perignathia* nous abordons une série de trois types très homogènes et directement dérivés les uns des autres : *Perignathia*-*Gnathia* (pylopode 3-articulé) — *Gnathia* et *Elaphognathia* (pylopode 2-articulé).

Le pylopode de *Perignathia* est 3-articulé, à deuxièmes et troisièmes articles bien développés. Il y a pas d'exemples de pylopode 4-articulé, faisant la transition entre *Akidognathia* et *Perignathia*. Quels sont les trois articles représentés chez ce dernier ? L'article operculaire, par analogie avec les cas précédents, est sûrement pour la plus grande part formé par l'ischiopodite, mais cette fois le basipodite lui est soudé (1) : preuve en soit le fait que l'articulation unissant le pylopode au tégument céphalique est rotulaire, donc que le coxopodite seul est soudé au tégument. Quant aux deux articles distaux il est logique de les considérer comme les méro- et carpopodites, le propodite ayant disparu.

Le stade suivant de réduction est fourni par certaines espèces du genre *Gnathia* où le pylopode se compose d'un énorme article operculaire (basipodite + ischiopodite), et d'un très petit 2^e article (méropodite), lui-même surmonté d'un rudiment, en voie d'atrophie totale, d'article apical (carpopodite). Ce rudiment quelquefois un peu saillant est parfois si minime qu'il est logé dans une dépression distale du méropodite et est facilement méconnu.

(1) Ce qui n'implique pas qu'il en constitue une partie importante : on peut l'imaginer extrêmement court, réduit même si l'on veut à son articulation.

Qu'on le suppose entièrement disparu et l'on aura un pylopode bi-articulé, à article operculaire toujours piriforme : c'est le cas de certains *Gnathia*, où trois articles seulement composent le pylopode : basipodite + ischiopodite et méropodite.

Une contraction longitudinale de l'article operculaire qui deviendra au lieu de piriforme semi-circulaire, nous conduit au cas d'*Elaphognathia insolita* et de *Gnathia pustulosa* (cf. p. 624), les types les plus évolués pour la réduction du pylopode. Peut-être découvrira-t-on un jour un genre à pylopode uni-articulé, représenté alors par le seul article operculaire?

L'évolution du pylopode chez les *Gnathiidae* du groupe I se résume donc ainsi :

a) Tendance à la prééminence de l'ischiopodite sur les autres articles formant un « article operculaire » ;

b) A la partie proximale soudure du basipodite à l'ischiopodite ;

c) A la partie distale tendance à la disparition centripète des articles, leur nombre passant de 4 à 1.

Le groupe II, qui témoigne de tendances très différentes, n'est représenté que par le cas de *Paragnathia*. Le mode d'évolution utilisé ici pour la transformation d'un péréiopode en pylopode comporte les processus suivants :

a) Tendance à la double prééminence du méro- et du carpopodite, le premier étant le plus développé ;

b) A la partie proximale atrophie de l'ischiopodite, mais subsistance d'un basipodite allongé, presque normal ;

c) A la partie distale tendance à la disparition centripète des articles (aboutissant à celle du dactylopodite).

Le pylopode de *Paragnathia* est 5-articulé : il comprend dans l'ensemble deux parties différentes par leur forme et leur orientation : 1° un manche (1+2) à peu près perpendiculaire à l'axe rostro-caudal du corps ; et, 2° un opercule (3+4 auxquels s'ajoute l'article apical 5) à peu près parallèle au même axe.

Le *basipodite* est allongé, élargi distalement, pas tout à fait 2 fois plus long que large. Il a des bords ciliés (comme tous ceux de tous les articles du pylopode), une soie moyenne au bord supérieur, une très forte soie lisse à l'angle distal inférieur. — L'*ischiopodite* est très réduit, si bien qu'au bord supérieur le méropodite, dans sa position normale, touche le basipodite ; c'est un article très court, environ 1 1/2 fois plus large que long, triangulaire, à bord inférieur courbe, bien visible, à bord supérieur excessivement court. L'article porte deux très fortes soies (inférieure et supérieure) et une rangée de cils inférieurs. — Le *méropodite* est le plus développé de tous, largement aplati en lame, à bords latéraux très convexes, 1 fois 1/2 plus large que long : son bord distal, en contact avec le bord proximal de l'article suivant, est à peu près transverse ; à la partie infé-

rière distale de la face sternale se trouve une soie. — Le *carpopodite* a son bord droit proximal et est à peu près semi-circulaire; il est d'un tiers plus court que le *méropodite* et presque 2 fois aussi large que long; deux soies se trouvent sur la face sternale de l'article. — Le *propodite* est ovalaire-allongé, un peu arqué à convexité supérieure, un peu plus de 2 fois plus long que large. Il porte une très forte soie marginale inférieure et une plus faible sur sa face tergale.

Dans le groupe III enfin (*Thaumastognathia*) l'appendice, 4-articulé, s'est raccourci sans perdre son caractère pédiforme et demeure grêle.

Il est intéressant de comparer brièvement le pylopede des Gnathiidés à d'autres structures operculiformes que l'on rencontre, parmi les Crustacés, chez les Décapodes (fig. 50). Le maxillipède externe peut parfois par la dilatation en lame d'un ou plusieurs de ses articles jouer le rôle d'un opercule recouvrant le cadre buccal et ses appendices : c'est le cas de tous les Brachyures et de certains Anomures.

Chez un crabe quelconque, la partie operculaire sera toujours formée par l'ischio- et le méropodite, le premier étant beaucoup plus développé que le second. Le basipodite peut se souder à l'ischiopodite mais est toujours réduit, jamais dilaté. Chez un Hippidé, *Hippa asiatica*, la partie proprement operculaire (qui rappelle étrangement par sa forme celle des *Gnathia*) est exclusivement formée par l'ischiopodite, le méropodite, peu développé est en partie caché en vue sternale : le basipodite, très court, est libre. Enfin chez un Thalassinidé, *Callianassa Stebbingi* BORRAD., on a un cas voisin de celui des Brachyures, les deux articles dilatés (ischio- et méropodite) ressemblant beaucoup par leur forme aux articles dilatés de *Paragnathia* (méro- et carpopodite).

Chez les Décapodes donc, la tendance à la dilatation operculiforme est principalement fréquente chez l'ischiopodite (parfois exclusivement) et, à un moindre degré, chez le méropodite. La constitution de l'opercule peut intéresser un article (*Hippa*) ou deux (Brachyures, *Callianassa*) : une différence d'aspect comparable (quant à la *disposition* mais non à la *nature* des articles) à celle qui sépare le maxillipède externe d'*Hippa asiatica* et de *Callianassa Stebbingi* s'observe entre *Gnathia* et *Paragnathia* (comparer les figs. 49 F et 234 C).

Si dans le type *Hippa-Gnathia* c'est le même article qui est dilaté (ischiopodite), au contraire dans le type, extérieurement si voisin, *Callianassa-Paragnathia*, des processus différents ont abouti à un résultat similaire, les articles dilatés étant les ischio- et méropodite dans le premier cas, les méro- et carpopodite dans le second.

Les pylopedes sont uniquement des opercules et leur seule fonction paraît être de protéger la fosse infra-céphalique et les appendices qu'elle contient : « ce sont, dit WAGNER (1869, p. 46), les deux battans de la porte, qui ferment et qui protègent la cavité respiratoire ». Le même auteur

leur attribue d'ailleurs un rôle actif en leur reconnaissant le pouvoir d'« attirer l'eau vers cette chambre en lui jettant au dedans par des grands saccades » (*ibid.*, p. 49). Même si cette observation est exacte, ce qui ne semble pas probable, il ne s'agirait que d'un rôle très secondaire.

Quant aux idées de HESSE — qui a toujours cru que les adultes se nourrissaient, et croit que le pylopode avec ses soies fonctionne comme le réseau de cirres d'un Balane et sert à la capture de proies — il faut les abandonner.

Les pylopodes typiques, véritablement operculaires (*Gnathia* par exemple) occupent sur l'animal vivant deux positions extrêmes : ils peuvent, ou se rabattre dans un plan parallèle au plan coronal et se chevaucher alors sur la ligne médio-sternale, ou, pivotant sur leur point d'insertion (sensiblement autour de l'axe déterminé par leur bord concave), effectuer une rotation de 90° vers l'extérieur, amenant le plan d'aplatissement de l'opercule à être perpendiculaire à celui de la tête, et parallèle au plan sagittal.

3. — PIÈCES BUCCALES DES FEMELLES.

MANDIBULES.

Il n'est nullement certain que, comme on l'a cru, la mandibule ne soit jamais représentée chez les femelles.

J'ai observé sur une femelle de *Gnathia phallonajopsis* (fig. 197 B) et une de *Gnathia regalis* (fig. 240), sous le bord frontal, un court aiguillon de chaque côté qui pourrait être un vestige mandibulaire. D'autre part, sur une femelle (indéterminable) de la mer de Sagami, j'ai découvert deux robustes stylets qui ne sont pas sans rapport avec les mandibules larvaires (fig. 266 A). Des recherches futures montreront s'il s'agit de cas tératologiques ou si cet organe est bien une mandibule (1).

MAXILLES.

(Fig. 52 C.)

La femelle de *Paragnathia* possède des maxilles très semblables et à celles de la pranzie et à celles du mâle : elles possèdent une partie basilaire dilatée et un axe terminal grêle, rectiligne, à extrémité arrondie, dirigé obliquement par rapport à la ligne médiane et se croisant avec son homologue sur celle-ci.

(1) Il existe au voisinage immédiat des autres pièces buccales de *Paragnathia* (maxilles et maxillipèdes) une structure très énigmatique : c'est un appendice piriforme portant quelques poils courts sur son contour, et terminé, distalement en pointe ; sa taille est de 0,08 sur 0,006 mm. On voit parfois, partant de l'apex et traversant tout l'organe jusqu'à sa base, un tractus qui semble bien être un canal (?). La signification de cet organe est obscure et il faut attendre d'autres observations pour pouvoir l'élucider.

MAXILLIPÈDES.

(Figs. 32 B-C, 52 C.)

Toutes les femelles actuellement connues de Gnathiidés possèdent (sauf celles de *Paragnathia*) une paire de maxillipèdes développés. Quoique ces appendices soient très semblables à ceux du mâle, ils en diffèrent.



FIG. 52.

A. *Paragnathia formica*, ♂ maxillipède. — B. *Gnathia illepada* ♂, maxillipède (a, coxopodite ; b, basipodite ; c, retinacles). — C. *Paragnathia formica* ♀, pièces buccales (a, appendice énigmatique ; b, maxilles ; c, maxillipède). — D-E. *Id.*, appendice énigmatique.

cependant par un certain nombre de caractères, précisément ceux qui, chez un grand nombre d'Isopodes normaux, séparent le maxillipède de la femelle grávide de celui de la femelle vierge ou du mâle.

Ce fait est extrêmement important parce qu'il prouve que la viviparité, est chez les Gnathiidés qui la présentent, une acquisition secondaire

et que ceux-ci conservent encore certains caractères ancestraux en rapport avec le mode normal de reproduction (ponte, développement des embryons à l'abri de lames incubatrices). Je reviendrai sur cette question à propos des organes génitaux.

Le point d'insertion du maxillipède, au lieu d'être proximal comme chez le mâle, est rejeté par le développement de la lame coxale interne à la face externe de l'appendice.

Chez *Gnathia maxillaris* (MONT.), par exemple, on trouve, au lieu d'un basipodite piriforme à bords entiers, articulé sur le tégument céphalique par l'intermédiaire d'un sclérite coxal réduit, un ensemble complexe, foliacé, considérablement étendu proximale et dépassant de beaucoup, en direction caudale, le niveau de l'insertion de l'appendice.

Les lobes développés sur ce maxillipède sont au nombre de trois (fig. 53) : le premier (z) appartient au bord externe du basipodite ; il porte, comme le bord externe des articles du palpe, de fortes soies plumeuses, — le second (y) est très réduit, et forme une courte expansion arrondie et ciliée au bord externe du coxopodite — le troisième (x) est de beaucoup le plus développé ; c'est une vaste lame basale, triangulaire-arrondie, avec un bord interne replié sternalement et muni d'écailles pectinées ; sa surface distale porte aussi quelques soies lisses. — Outre les lames il faut signaler encore, comme caractéristique du maxillipède femelle, le repliement sternal du bord interne du basipodite qui porte des écailles pectinées.

La région coxale médiane du maxillipède est occupée par de puissants faisceaux musculaires qui font peut-être vibrer l'appendice (cf. note p. 124).

Avant de comparer le maxillipède femelle gnathiidien à celui des Isopodes normaux il faut dire quelques mots de ces derniers. La présence d'un appareil vibrant (« Wasserstrudelapparat » [F. VON EMDEN 1922]), au maxillipède est très commune ; on la rencontre chez de nombreuses familles (*Asellidæ*, *Cirolanidæ*, *Aegidæ*, *Cymothoidæ*, *Limnoriidæ*, *Sphaeromidæ pro parte*, *Idoteidæ*, *Astacillidæ*, *Bopyridæ* et *Dajidæ pro parte*) ; le fait que des formes anciennes (*Asellus*, *Bathynomus*, *Sphaeromides*) en sont pourvues, autorise, semble-t-il, à considérer cet appareil comme typique et primitif chez les Isopodes et partant son absence comme secondaire (cf. RACOVITZA, *Arch. Zool. Exp.*, (5), X, 1912, p. 293).

À l'intérieur des Isopodes on découvre tous les passages d'un maxillipède normal à un maxillipède tellement modifié que, chez certains Bopyriens, le palpe a disparu et l'appendice est réduit à ses deux articles proximaux dilatés en vastes lames.

Un exemple qui nous permettra une utile comparaison avec le cas des *Gnathia* est celui des *Cymothoidæ*, famille à laquelle appartiennent les deux espèces dont je figure le maxillipède (*Meinertia collaris* (SCH. et M.) var. *africana* MONOD, et *Anilocra capensis* M.-EDW.)

Dans les femelles ovigères de ces deux formes, le maxillipède se compose à première vue de trois parties (fig. 54) : une lame antérieure, une lame postérieure et une région médiane, plus ou moins arrondie et très bombée, contenant des faisceaux musculaires et fournissant à l'appendice son point d'articulation avec le tégument.

La lame antérieure (z) dépend du bord externe du basipodite ; elle dépasse (*Meinertia*) ou atteint presque (*Anilocra*) l'extrémité distale d'un palpe rudimentaire, réduit à deux articles ; le bord interne de la lame antérieure est longitudinalement replié. Une deuxième lame, externe elle aussi, mais beaucoup plus réduite que l'antérieure, appartient mani-

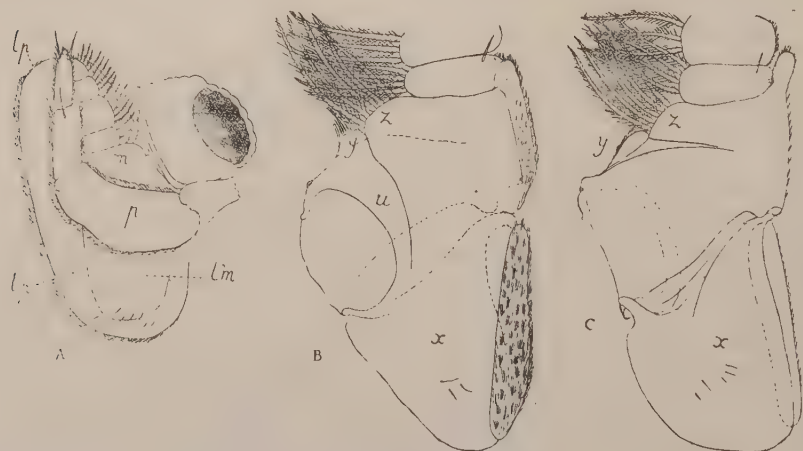


FIG. 53. — *Gnathia maxillaris* ♀.

A. Partie postéro-latérale du céphalon, pylopode et maxillipède (p, pylopode ; lp, oostégite du pylopode ; m, maxillipède ; lm, lame postérieure (oostégite) du maxillipède). — B. Partie proximale du maxillipède (*supinus*). — C. Id. (*pronus*) (z, expansion externe du basipodite ; y, expansion externe du coxopodite (épipodite) ; x, expansion interne du coxopodite (oostégite) ; u, arceau coxal).

festement au premier article de l'appendice, le coxopodite. Il faut sans aucun doute, avec HANSEN, CALMAN, RACOVITZA et d'autres encore, considérer ce lobe comme représentant un épipodite. La partie globuleuse médiane du maxillipède est d'une interprétation délicate : elle est délimitée par une armature chitineuse formée de sclérites isolés qui fournissent aux muscles des insertions. Pour HANSEN (1890, pl. I, fig. 1l, pl. VI, fig. 4k, pl. X, fig. 1n, 4k), un seul de ces sclérites est désigné comme représentant le coxopodite : c'est celui que je note a, pièce volumineuse et arquée à bord postérieur rectiligne, et s'articulant par son extrémité antérieure rétrécie avec l'angle postéro-interne du basipodite. Quant à la partie externe de la surface occupée par les sclérites coxaux, HANSEN, dans le

cas de *Rocinela damnoniensis* (1890, pl. X, fig. 1n), la désigne sous le nom d'épipodite. Chez *Sphaeromides Raymondi*, RACOVITZA figure, au-dessous du basipodite, deux sclérites seulement, nommant l'un præcoxa, l'autre coxa. Je ne puis pour ce dernier cas exprimer d'opinion motivée, mais je suis d'avis que chez les Cymothoidés que j'ai étudiés les sclérites *a-g* (le sclérite *h* appartient peut-être au basipodite) font tous partie du coxo-

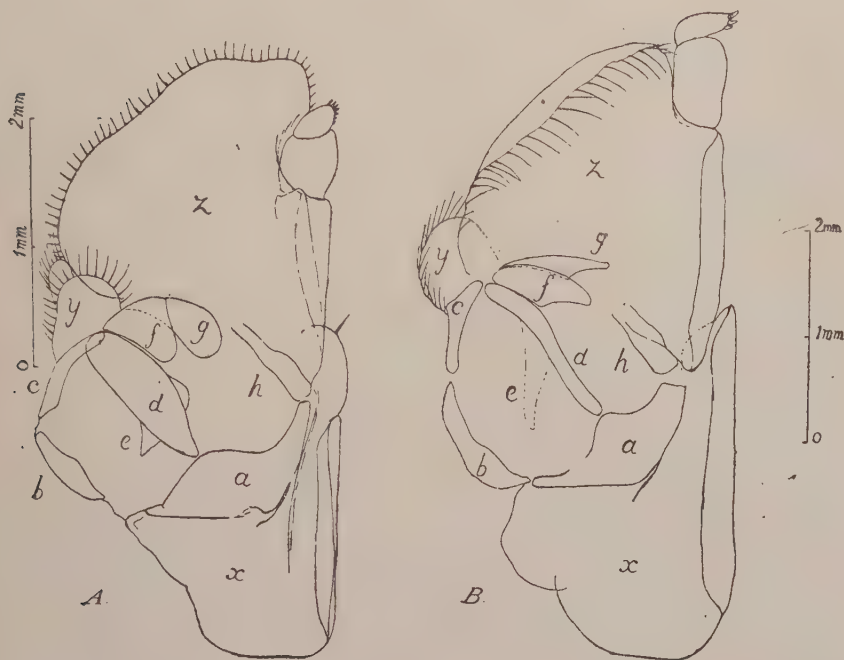


FIG. 54.

A. *Meinertia collaris africana*, ♀ ovigère, maxillipède. — B. *Anilocra capensis*, ♀ ovigère, maxillipède (*z*, *y*, *x*, comme à la fig. 54; *a-g* (? *h*), sclérites coxaux).

podite. L'expansion membraneuse postérieure appartient au bord interne du coxopodite. Elle est allongée, grossièrement triangulaire, avec un bord interne longitudinalement replié et un bord externe plus ou moins convexe.

Je ne sais pas de raison pour refuser de considérer le lobe coxal interne comme homologue d'un oostégite. En faveur de cette assimilation militent, outre le fait que le maxillipède est un appendice proprement périal, la position de ce lobe et le synchronisme de son apparition avec celle des oostégites vrais. Les sept oostégites de l'ancêtre des Isopodes ont dû être

primitivement semblables avant que l'antérieur, celui de maxillipède, n'ait acquis une fonction spéciale, l'aération de la cavité incubatrice.

Si nous comparons au maxillipède de la femelle ovigère d'un *Cymothoidé* celui d'un *Gnathiidé*, il est facile de saisir que les lobes notés *z*, *y* et *x* sont homologues dans les deux cas. L'enroulement longitudinal, vers la face sternale, du bord interne du basipodite et du lobe coxal interne existe à la fois chez les *Cymothoidae* et les *Gnathiidae*.

Le coxopodite, chez les *Gnathia*, ne semble pas disloqué en un certain nombre de pièces séparées; il n'est pas invraisemblable de supposer que la pièce cintrée, notée *u*, soit homologue de plusieurs des sclérites du coxopodite cymothoidien.

En ce qui concerne le maxillipède femelle, le genre *Paragnathia* est plus évolué que *Gnathia*. La femelle de *Paragnathia*, en effet, est totalement dépourvue de maxillipède développé, comme elle l'est de lame coxale au pylopede. Cependant, elle en possède — durant toute son existence et non pas, comme on l'a cru, seulement immédiatement après la métamorphose — un rudiment déjà remarqué et figuré par J. OMER-COOPER (1916-17, p. 235, pl. IV, fig. 9 a) : « In the adult female there is no maxilliped, but just after the final moult a small and degenerate remnant may be observed which appears to be rapidly absorbed ».

Le maxillipède — très semblable à celui de l'embryon jeune — se compose d'un axe cylindroïde, non rigide, à cuticule très mince, sans articulations apparentes, muni d'un endite basipodial arrondi et de deux endites palpaïres de forme analogue. Les endites et l'apex de l'appendice portent quelques soies courtes.

Quant aux influences qui ont déterminé l'atrophie du maxillipède, il est actuellement impossible de les déterminer; cette disparition est-elle en rapport avec celle de toute cavité incubatrice normale? Faut-il invoquer des processus respiratoires et la différence de régime qui sépare les deux genres, *Paragnathia* étant amphibie et *Gnathia* franchement marin?

PYLOPODES.

Le pylopede chez la femelle est le plus souvent très différent de celui du mâle. On en connaît trois types bien distincts.

1. Type *Gnathia* (fig. 53 A). — Le pylopede se compose ici d'un axe appendiculaire pauci-articulé, recourbé vers le bord frontal et d'une vaste lame ovale s'insérant à la base de l'appendice. Le pylopede a, bien plus que celui du mâle, conservé le signe de son origine pédieuse (1) malgré une réduction du nombre des articles (par disparition et par fusion). Quant à

(1) Cf. le cas aberrant, peut-être tératologique, d'une femelle du Japon (p. 590, fig. 266 A) dont le pylopede est terminé par un unguis.

la lame basilaire, qui s'étend en avant jusqu'au bord frontal et en arrière bien au delà du point d'insertion de l'appendice, il s'agit évidemment, ainsi qu'on l'a déjà fait remarquer il y a quelques années (CALMAN, 1909, p. 201), d'une lame incubatrice réduite.

WAGNER (1869) considérait l'axe articulé et la lame épipodiale comme des appendices différents. HESSE ne mentionne pas l'épipodite. BATE et WESTWOOD (1866) signalent pour la première fois cette lame, « a pair of extremely delicate, flat membrane » (p. 182, note) et y voient, à juste titre, « une portion du sac ovarien ».

2. Type *Gnathia fallax* (fig. 248 D). — Dans les spécimens femelles de cette espèce le pylopode est, comme celui du mâle, 3-articulé et operculiforme, ce qui ne l'empêche d'ailleurs pas de porter un oostégite basal.

3. Type *Paragnathia* (fig. 91 A-B). — Chez ce genre où l'incubation se fait suivant un mode aberrant et qui est privé de maxillipède développé, le pylopode lui aussi est très particulier, caractérisé par son apparence pédieuse et l'absence de lame basilaire.

Les pylopodes sont (cas général) insérés très latéralement, et partant en des points très distants ; ils se composent d'une première partie transverse (le basipodite) et d'une partie allongée parallèlement à l'axe du céphalon, et formant avec la première un angle presque droit ; les deux pylopodes sont dans cette seconde région accolés (1) l'un à l'autre sur la ligne médiane.

Ils se composent de 6 articles (2) et ont dans l'ensemble un aspect atrophié et dégénéré (tégument extrêmement mince, pellucide, fripé, muscles nuls). Le basipodite est le plus long des articles, rectangulaire, avec une forte soie sub-apicale ; l'ischiopodite est très court, à bord interne notablement plus long que l'externe ; le méropodite est l'article le plus large, plus long que le précédent et sensiblement égal au propodite ; le carpopodite présente la forme et occupe la position qu'il a chez le gnathopode larvaire (3) ; le propodite (4) est bien moins dilaté que le méropodite ; il est prolongé par un petit segment conique sétigère représentant le dactylopodite, privé d'ungulus. Le bord interne des segments 2-5 est marqué par une fourrure de poils courts qui masquent le contour vrai de l'appendice.

(1) Leurs bords sétigères s'affrontent mais ne se chevauchent pas.

(2) Cinq d'après OMER-COOPER.

(3) C'est un des caractères qui prouvent qu'en réalité le pylopode femelle n'est qu'un gnathopode dégénéré, un peu modifié mais n'ayant nullement subi de métamorphose comparable à celle qui transforme le gnathopode en pylopode chez les *Gnathia*.

(4) Les carpo- et propodite forment le 4^e article de W. OMER-COOPER ; d'ailleurs sa fig. 2, pl. V (1916) indique nettement, au bord interne de ce prétendu 4^e article, une constriction qui représente la limite (peu nette) des articles.

Homologie des pièces buccales des Gnathiidae

Tableau établi d'après le manuscrit de WAGNER

Larve (Pranize)	Gnathia ♂	Gnathia ♀	Cymothoa
« lèvre supérieure » [= <i>labrum</i>]			« lèvre supérieure » [= <i>labrum</i>]
« mandibule » [= <i>mandibule</i>]	« mandibule » [= <i>mandibule</i>]		« mandibule » [= <i>mandibule p. p.</i>]
« maxilles » [= <i>maxillules</i>]	« maxilles » [= <i>maxillipèdes</i>]	« maxilles » [= <i>maxillipèdes</i>]	« maxilles » [= <i>maxillules</i>]
« pattes mâchoires de la 1 ^{re} paire ou les languettes » [= <i>paragnathes</i>]	? absentes ou représentées à l'état rudimentaire par les « petits filets » [= <i>maxilles</i>]		« pattes mâchoires de la 1 ^{re} paire ou languettes » [= <i>paragnathes</i>]
« pattes mâchoires de la 2 ^e paire » [= <i>maxillipèdes</i>]	« pattes mâchoires de la 2 ^e paire » [= <i>gnathopodes (pylopodes)</i>]	« pattes mâchoires de la 2 ^e paire » [= <i>gnathopodes pro parte</i>]	« pattes mâchoires de la 3 ^e paire » [<i>maxilles</i>]
« pattes mâchoires de la 3 ^e paire » [= <i>gnathopodes</i>]		« pattes mâchoires de la 3 ^e paire » [= <i>gnathopodes pro parte</i>]	« pattes mâchoires de la 2 ^e paire » [= <i>palpes mandibulaires</i>]
			« pattes mâchoires de la 4 ^e paire »

B. Appendices non oraux.

1. — ANTENNULES.

L'antennule est, chez tous les *Gnathiidæ*, d'une constitution très homogène comprenant toujours un pédoncule 3-articulé et un flagellum 4-(juv., ♀) ou 5-articulé (♂), dont le premier article est toujours excessivement réduit et dont les trois distaux portent toujours chacun, sur leur angle antéro-distal, un bâtonnet sensoriel.

Je décrirai les trois types d'antennules que l'on observe chez *Paragnathia* ;

a) Larve (fig. 26 A) : le 1^{er} article pédonculaire présente une saillie caractéristique de son bord antérieur dont l'angle distal est ainsi largement dilaté ; — le 2^e est à la fois plus court et moins large que le précédent, presque carré, étant seulement très légèrement plus long que large ;

alors que le 1^{er} article était presque glabre, ici l'angle distal antérieur porte une sétule sub-apicale, le postérieur une sétule et trois soies sensorielles plumeuses courtes ; — le 3^e article est allongé, plus long que le précédent, large (2 fois plus long que large) à bord antérieur un peu convexe ; il porte quelques soies distales antérieures ; — le 1^{er} article du flagellum est de taille très réduite, contenu environ 7 fois dans l'article précédent comme dans le suivant ; il porte quelques soies plumeuses sensorielles ; — le 2^e article est le plus long du flagellum, 1 fois 1/2 plus long que la somme des deux derniers, à bord antérieur un peu convexe ; il porte à son angle antéro-distal un bâtonnet sensoriel dépassant notablement le sommet du flagellum ; — le 3^e article, environ 2 fois 1/2 plus court que le précédent, porte un bâtonnet identique ; — le 4^e, encore plus court, porte, outre son bâtonnet, quelques sétules apicales et une très robuste soie raide ; celle-ci dépasse les bâtonnets et contribue assurément à la protection de ceux-ci contre les chocs.

b) Femelle (fig. 26 C) : l'antennule de la femelle ressemble beaucoup à celle de la larve ; elle en diffère cependant par un aspect général plus grêle, l'absence de lobe antérieur au 1^{er} article pédonculaire qui est cylindrique, un nombre réduit de phanères, et la taille moindre des bâtonnets.

c) Mâle (fig. 27 A-B, 28 A) : par de nombreux caractères l'antennule du mâle s'oppose au type existant chez la larve et la femelle. Le 1^{er} article pédonculaire est court et large (à peine 1 fois 1/2 plus long que large) ; il porte des cils et quelques courtes soies sensorielles plumeuses ; sa cavité est très fortement étranglée à la base et ne communique avec l'intérieur du céphalon que par un étroit orifice (1) ; on remarque aussi, faisant saillie dans la cavité de l'article, un fort épaississement conique de la paroi servant à une insertion musculaire ; — le 2^e article, plus court que le précédent et que le suivant, est notablement plus étroit à l'extrémité proximale qu'à la distale ; il porte distalement, comme chez la prânize, antérieurement une sétule raide et postérieurement une sétule et trois soies sensorielles plumeuses et longues (celles de la larve sont courtes) ; l'article contient les deux muscles moteurs du 3^e article ; — celui-ci est à peu près égal au premier en longueur, mais il est allongé, à bords parallèles, 2 fois 1/2 plus long que large avec, distalement, quelques sétules (1 sub-apicale postérieure et 3 antérieures) et une longue soie sensorielle plumeuse antérieure). Le 1^{er} article du flagellum, très petit, porte comme chez la prânize 3 soies sensorielles, 1 longue entre 2 courtes ; — le 2^e et le 3^e sont sub-égaux, mais celui-ci seulement porte des phanères (1 sétule postérieure, 1 bâtonnet antérieur) ; — le 4^e, plus court que le 3^e, porte seulement un bâtonnet ; — le 5^e, plus réduit encore, porte apicalement, outre le bâtonnet, 3 sétules et une robuste soie longue et

(1) Il n'existe pas à l'antennule de muscles extrinsèques.

une longue soie sensorielle plumeuse subapicale postérieure, insérée presque normalement au flagellum.

2. — ANTENNES.

Il est admis que l'antenne des Gnathiidés diffère du type général présent chez les Isopodes par l'absence d'un article au pédoncule qui n'en posséderait ainsi que 4 ; nous verrons que des vestiges du 5^e article existent cependant.

a) Larve (figs. 25 A, 26 B) : l'antenne comprend un pédoncule composé de 4 articles apparents et d'un flagellum 8-articulé. Les deux premiers articles pédonculaires sont courts et sub-égaux, et portent respectivement 1 et 2 soies ; le pédoncule, à partir du 2^e article inclus, est antérieurement cilié ; l'article 3 est rectangulaire, environ 2 fois plus long que large et muni de 4 soies distales ; le 4^e, à peu près aussi long que la somme des deux précédents, est grêle, et porte plusieurs soies distales et 5 tiges sensorielles plumeuses longues ; le flagellum, égal à la somme des trois derniers articles pédonculaires, se compose de 8 petits articles sub-sémi-similaires, portant 2 ou 3 sétules distales, l'article apical étant muni en outre d'une robuste soie raide protectrice.

Si l'on examine avec soin l'insertion antennaire, on distinguera plusieurs éléments intéressants. Le premier est le vestige manifeste d'un article (fig. 25 A) : il existe en effet immédiatement au-dessous du « premier » article un petit anneau de chitine, à bords sinueux, long d'environ 0,017 mm. On observe en outre une pièce chitineuse qui, s'appuyant par son bord distal sur le rudiment d'article basal, se coude et se prolonge sous la forme d'une apophyse grêle à l'intérieur du céphalon. S'agit-il d'un article — un sixième article pédonculaire — atrophié, ou d'une simple endapophyse ?

b) Femelle (fig. 23 D) : par son allure générale l'antenne femelle ressemble beaucoup plus à celle de la larve qu'à celle du mâle et ne s'en distingue guère que par quelques détails de la phanérotaxie, l'absence de ciliation marginale au pédoncule, 3 tiges sensorielles au lieu de 5 au 4^e article pédonculaire, etc.

c) Mâle (figs. 27 C-E, 28 B) : ici l'antenne a un aspect tout différent, dû principalement au grand développement du pédoncule par rapport au flagellum qui est plus court que la somme des deux derniers articles pédonculaires.

Le 1^{er} article et le 2^e se ressemblent, sont courts ($1 > 2$), larges, cylindriques et portent 1 et 2 sétules ; le 3^e, plus long, est aussi un peu plus étroit à la base qu'au sommet qui porte 3 sétules et 2 tiges sensorielles ; le 4^e, plus long encore, et plus grêle, se dilate légèrement distalement ; il porte 2 sétules sub-apicales et au sommet : 4 soies et 5 tiges ciliées sensorielles. Le flagellum est 8-articulé comme chez la larve et la femelle.

La musculature antennaire (figs. 28, 40) comprend 4 muscles extrinsèques (2 promoteurs et 2 rémoteurs) et une série de faisceaux intrinsèques pédonculaires ; dans le 1^{er} article on trouve les deux moteurs de l'article 2 (l'un de ceux-ci s'insère proximalelement sur une forte saillie de la paroi), et l'insertion de l'un des 4 moteurs de l'article 3 ; cet article est mû en effet par : a) 2 rémoteurs tous deux contenus dans l'article 2 et insérés l'un à la base, l'autre au flanc de cet article ; b) 2 promoteurs dont l'un, contenu dans l'article 2, s'insère à la base, et dont l'autre traverse cet article pour aller se fixer à la paroi latérale de l'article 1 ; on

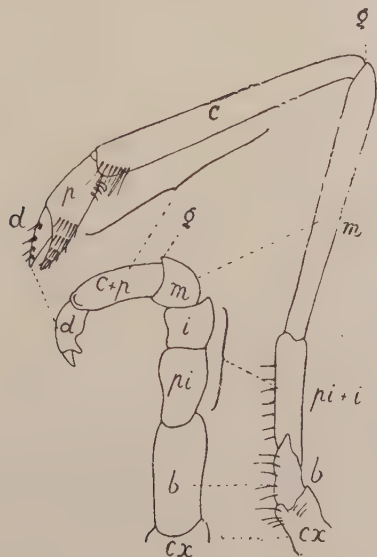


FIG. 55.

Péréiopode I de *Palaemonetes varians* et péréiopode V d'*Astacilla Deshayesi* avec les articles numérotés conformément aux vues d'HANSEN (1925) : g = genou ou articulation principale ; pi = praëschium.

trouve dans les articles 3 et 4 respectivement les 2 moteurs de l'article 4 et les 2 moteurs du flagellum, les uns et les autres à insertions latérales, le rémoteur étant plus court que son antagoniste.

Quoique les antennes aient chez tous les Gnathiidés un « air de famille » très prononcé dû en particulier, à leur taille réduite et au nombre constant des articles pédonculaires (4), on remarque suivant les genres et les espèces des variations dont l'étude est importante pour la taxonomie. Le nombre des articles du flagellum est de 7 dans l'immense majorité des cas, mais il peut être inférieur (5-6) ou supérieur (8). Les dimensions relatives des articles pédonculaires sont également variables.

3. — PÉRIÉOPODES.

A. — *Le nombre des articles.*

Les périéopodes des Gnathiidés sont composés chacun de six articles libres, les basi-, ischio-, méro-, carpo-, pro- et dactylopodite. Le coxopodite n'est jamais individualisé, ni, à plus forte raison, la praecoxa, dont seuls les pléopodes présentent des traces. On voit que je m'en tiens au schéma classique sans admettre la fusion carpo-propodiale nécessitée par l'hypothèse de l'articulation principale ou genou (HANSEN).

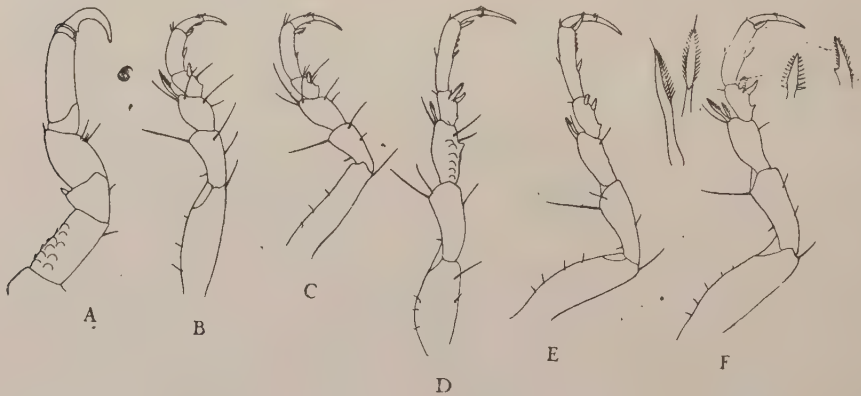


FIG. 56. — *Paragnathia formica*, larve : A-F. Gnathopode et périéopodes I-V.

HANSEN (1) a compté — comme le font BÖRNER et COUTIÈRE — au nombre des articles du périéopode, l'ungulus qui s'insère sur l'extrémité distale du dactylopodite; ce serait le neuvième article du périéopode primitif (stylocérite, stylopodite).

Cette interprétation est erronée; aux raisons mises en avant par TSCHETWERIKOFF (1911, p. 432), l'absence de toute trace d'articulation entre le dactylopodite et l'ungulus, et l'absence de musculature, est venue s'ajouter la démonstration péremptoire de RACOVITZA (1923, pp. 117-120) montrant que l'ongle n'est en réalité que l'épine la plus distale de la rangée sternale du dactylopodite. Loin donc d'avoir la valeur d'un article « l'ongle n'est qu'une épine dactylienne plus grande que les autres » et dont le développement est lié à la fonction ambulatoire de l'appendice.

(1) Cet auteur a tout récemment adopté les vues de RACOVITZA concernant l'ungulus (1925, p. 88).

B. — L'involution du coxopodite.

La morphologie du coxopodite mérite de retenir l'attention. Cet article est, dans les appendices péréiaux ;

a) Libre et individualisé [maxillipède de la pranize et du mâle, pléopodes de la pranize (1)] ;

b) Distinct, mais immobile, séparé du tégument par une simple ligne suturale (coxépimères) (péréiopode 2 de la pranize, p. 1-2 de la femelle) ;

c) Entièrement soudé au somite (péréiopodes 1, 3-5 de la pranize, 3-5 de la femelle, 1-5 du mâle).

Les régions coxales de la 3^e catégorie présentent elles-mêmes deux types très différents qu'il importe de préciser, l'un spécial aux larves, l'autre aux adultes.

Examinée de profil, la région latérale du 4^e somite péréial libre d'un adulte présentera une aire très nette, très développée chez le mâle où elle atteint presque le sulcus médio-dorsal, beaucoup moins chez la femelle où elle apparaît comme un petit cercle perdu au flanc du péréion immensément dilaté. Cette aire marque seulement la ligne d'insertion des muscles basiliaires de la patte : tous ceux-ci, à partir du point d'insertion de l'appendice, divergent en éventail et viennent se terminer suivant une limite plus ou moins ovale.

À la partie sternale de cette impression musculaire se trouve un petit orifice limité par un bourrelet chitineux lequel représente l'extrémité distale du coxopodite (réduit d'ailleurs à cette extrémité après avoir « fondu », selon la pittoresque expression de RACOVITZA, par sa partie proximale). Cette fenêtre coxale circulaire porte à son bord latéral externe une robuste apophyse (visible surtout en vue presque sternale) : celle-ci, outre sa base propre, est reliée au cadre coxal par une trabécule courte qui isole de la vaste lumière de l'orifice coxal une très petite fenêtre accessoire.

Examinons maintenant le même coxopodite, chez la pranize. Une aire latérale, à peu près circulaire, très nettement délimitée, attire immédiatement l'attention et l'on serait tenté de l'identifier avec l'aire purement musculaire des adultes. Le seul fait que les muscles dépassent largement cette zone et vont s'insérer beaucoup plus loin suffirait à montrer l'impossibilité de cette opinion.

Il faut en effet considérer la très grande aire circulaire avec sa côte chitineuse transverse, comme homologue de la fenêtre qui se trouve à la partie inférieure de l'impression musculaire des adultes ; il s'agit donc d'un coxopodite de dimensions relatives étendues. Le cadre chitineux est identique dans les deux cas, mais comment interpréter la côte qui tra-

(1) Coxopodite obsolète, réduit à un minuscule sclérite.

verse la surface circonscrite par ce cadre et la divise en deux parties inégales?

Cette côte, à sa partie ventrale, au niveau de l'insertion du basipodite, se bifurque, en deux branches très courtes, l'une formant l'apophyse articulaire caractéristique des articulations « à pivot », l'autre rejoignant latéralement le cadre circulaire. On conçoit donc que, à partir du coxopodite de l'adulte, on obtiendra celui de la larve par la simple dilatation de la fenêtre accessoire, jusqu'à ce qu'elle devienne presque égale à la fenêtre principale:

C. — *La morphologie des articles.*

(Figs 56, 59, 61-63).

Après la description des péréiopodes de *Paragnathia* je signalerai quelques-unes des modifications de ces appendices existant chez d'autres Gnathiidés.

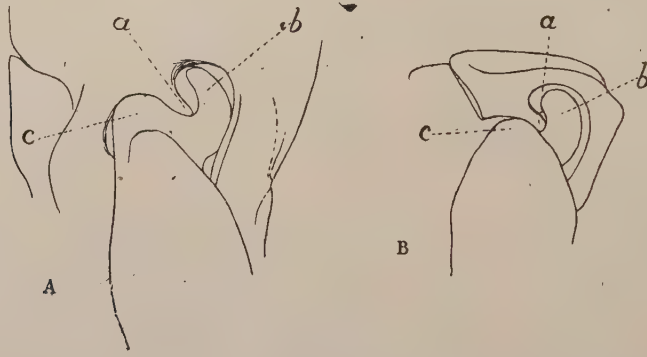


FIG. 57.

A. *Idotea baltica*, région coxale du péréiopode IV droit. — B. *Meinertia collaris africana* ♂ région coxale du péréiopode III droit (a, apophyse coxale; b-c, tête du basipodite).

Très semblables, par la proportion de leurs articles, à ceux des Isopodes normaux, les péréiopodes de *Paragnathia* présentent des caractères phanerotaxiques (1) communs aux larves et aux adultes, dont les plus importants sont les suivants :

a) Epine très courte, normale à l'article, au $1/4$ proximal du bord supérieur de l'ischiopodite ;

(1) On observe sur les péréiopodes les catégories suivantes de phanères :

- I. — Soies lisses.
- II. — Phanères ensiformes.
- III. — Phanères ensiformes hamulées.
- IV. — Phanères ensiformes spinulées.
- V. — Phanères spiniformes à aire distale ciliée.
- VI. — Tiges sensorielles à région distale plumeuse.
- VII. — Écailles pectinées.

b) Forte soie raide et droite (faisant typiquement partie de la rangée transversale distale) à l'extrémité distale du bord supérieur de ce même article ;

c) Forte soie raide un peu en arrière de l'angle inféro-distal du basipodite ;

d) Lanière unguéale constante ;

e) Organe dactylien formé de 3 tiges ;

f) Deux phanères ensiformes au bord inférieur du propodite, l'une vers le milieu de l'article, l'autre, souvent muni d'une dent proximale interne, à son angle inféro-distal, opposée au dactylopodite ;

g) Phanère ensiforme spinulée à la partie distale du bord inférieur du carpopodite (larve : 1-5, adultes : 1.) ;

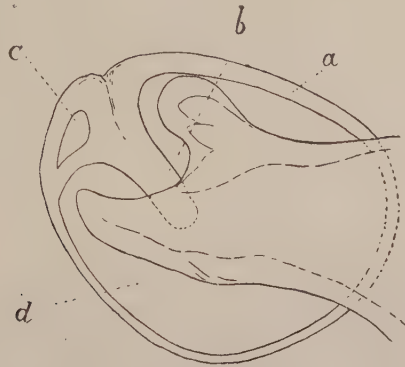


FIG. 58. — *Faragauthia formica* ♂, région coxale du péréiopode IV.
(a, anneau coxal ; b, apophyse coxale ; c, fenêtre accessoire ; d, fenêtre principale du coxopodite).

h) Phanères spiniformes à aire distale élargie (1) et bordée de cils, à l'angle supéro-distal du méropodite (larve : 1 et 3-5, adultes : 5) ;

i) Soies plumeuses sensorielles courtes au bord supérieur du basipodite ;

j) Absence, dans le méropodite des 4^e et 5^e paires, de glandes de WAGNER.

On distingue chez la pranize une division morphologique des péréiopodes en deux groupes, 1-2 et 3-5. Les deux premiers, qui sont dirigés toujours en avant, sont notablement plus courts et plus trapus que les suivants : le premier davantage même que le second. Ces deux paires, tout en demeurant très différentes du gnathopode, présentent cependant quelques-unes des tendances qui ont abouti à la transformation d'une patte ambulatoire en organe préhensile. Le dactylopodite est chez la

(1) On ne saurait mieux pour la forme comparer ces phanères qu'aux yeux de certains Ocypodes dont elles ont l'aspect très caractéristique.

pranize toujours très grêle et effilé. Le bord interne des méro- et carpopodite est presque inerme.

Chez le mâle où ces mêmes articles sont fortement tuberculés (saillies coniques à sommet arrondi), on observe également une division très apparente des péréiopodes en deux groupes (1). Les deux pattes antérieures présentent un aplatissement notable des articles en particulier des ischio- et méropodite, qui contiennent des cellules glandulaires.

Les péréiopodes de la femelle sont beaucoup moins différenciés et bâtis tous sur un type commun, assez grêle, à méro- et carpopodite tuberculés, à dactylopodite semblable à celui de la pranize.

Dans tout le groupe des Gnathiidés, qui se montre ici encore d'une extrême homogénéité, la structure générale des péréiopodes est partout identique, et l'on ne peut guère citer que des différences minimales, portant sur le nombre et l'aspect des épines et des tubercules.

Il existe cependant un exemple de morphologie spéciale : c'est celle qui se rencontre dans le péréiopode 3 du genre *Akidognathia*. Ici on assiste à une dilatation distale du méropodite, allant chez *A. poteriphora* jusqu'à figurer un vaste entonnoir à bords crénelés.

D. — *Les articulations.*

Les articulations des appendices appartiennent à deux catégories distinctes, les articulations « à pivot » et les articulations « à charnière ».

L'articulation « à pivot » (articulation rotulaire, « Kugelgelenk »), découverte par LANGER chez *Buprestis gigantea*, comporte l'existence, sur le premier article, d'une apophyse articulaire ou condyle, et, à la partie proximale du second article, d'une tête articulaire munie d'une encoche ou acétabulum où s'engage le condyle (figs. 57-58).

Ce type d'articulation est très répandu chez les Isopodes adultes et les Tanaïdés où il forme toujours (2) — que le coxopodite soit libre ou non — l'articulation coxo-basale des appendices péréiaux; je ne l'ai jamais observé en une autre position.

J'admets avec RACOVITZA que l'articulation « à pivot » n'est qu'une « transformation secondaire » de l'articulation « à charnière » et que « le rôle actuel de l'articulation coxo-basale devait alors revenir à l'articulation précédente coxo-sternale ou praecoxale » (1923, p. 100). A l'intérieur des Isopodes, cette morphologie, qui est générale, doit être ancienne et il faut insister sur l'importance que présente l'articulation rotulaire pour la recherche des homologues sur un appendice modifié, pauci-articulé par exemple; le cas du pylopode est un bon exemple de ce fait (cf. p. 130);

(1) Les pattes 1-2 sont repliées sous la partie antérieure du corps et le céphalon.

(2) Je n'ai pas encore trouvé d'exception à cette règle.



FIG. 59. — *Paragnathia formica* ♂. Péréiopodes I-V.

en ce qui concerne le maxillipède, l'étude de son articulation — non rotulaire — avec le tégument aurait pu *a priori* indiquer que le coxopodite était libre.

Chez le mâle de *Paragnathia* par exemple, où aucun des appendices péréiaux n'est rudimentaire (1), chacun de ceux-ci a une articulation rotulaire. Celle du maxillipède, où le coxopodite est individualisé, est un peu différente des autres, mais reste reconnaissable ; celles des pylopoies et des cinq paires de péréiopoies sont semblables, possédant une apophyse coxale parfaitement typique, semblable à celle des Isopoies normaux. Chez la femelle et la pranzie la disposition est sensiblement la même, mais, chez la première, le coxopodite du maxillipède (atrophie) n'est pas distinct, tandis que chez la seconde l'articulation coxo-basale est ankylosée (2).

L'articulation à charnière (« einaxiges Gelenk »), beaucoup plus simple que la précédente, ne permet que des mouvements dans un seul plan, l'article y décrivant sa courbe autour d'un axe formé par la ligne joignant les deux points opposés par lesquels il entre en contact avec la partie distale, enveloppante, de l'article précédent. Partout ailleurs qu'en ces deux surfaces de contact, la jonction des articles se fait par une membrane souple.

Les articulations « à charnière », RACOVITZA l'a fait remarquer (1923, p. 107), sont toujours chez les Asellides « pourvues de « guides » plus ou moins spécialisés qui empêchent les foulures latérales ». On observe souvent de pareils guides chez les Gnathiidés. Certains consistent en soies paires insérées de part et d'autre du bord sternal d'un article ; le type de guide le plus remarquable est l'apophyse plus ou moins circulaire qui prolonge, le long du dactylopoite, le bord distal du propoite. Ce « talon », qui existe probablement chez tous les Isopoies (3), est d'autant plus développé que l'articulation propodo-dactylienne acquiert d'importance *i.e.*, d'autant plus que le dactylopoite devenu unciforme, constitue un appareil préhenseur. On trouvera ainsi les plus beaux exemples de talon propodial chez les Cymothoidés et les pranzies (gnathopode). Cet organe est chez ces dernières si remarquable que KOSSMANN y a vu une ventouse (cf. pp. 34 et 97).

Le talon est constitué par une saillie en fer à cheval, régulièrement cintrée et portant, très nette, une ligne concentrique au bord, indiquant qu'il s'agit d'un guide perfectionné, « à glissière », assurant au dactylopoite un maximum de rigidité. Si l'on examine en effet l'articulation propodo-dactylienne par la tranche, on verra, en coupe optique, que le

(1) Le dernier péréiopoie n'est pas rudimentaire, il *manque*.

(2) Le maxillipède pranzien n'a donc pas d'articulation rotulaire (ni coxo-basale, ni coxo-tégumentaire), ce qui tient au mode d'action de cet appendice qui n'accomplit ses mouvements que dans un seul plan.

(3) Et de plus chez d'autres Crustacés.

bord semi-circulaire du talon constitue une carène accusée s'enfonçant dans un sillon profond (1) du dactylopodite (fig. 45 B).

Il y a là quelque chose de très analogue aux articulations homologues des pattes de certains Brachyures (*Pseudozius*) décrites par BORRADAILE (2).

On sait que le « talon » des *Asellus* est simplement une épine propodiale distale transformée (RACOVITZA). Rien ne prouve que celui des *Paragnathia* ne soit pas dans le même cas, et il semble bien qu'il ne s'agit pas simplement d'une apophyse du tégument propodial lui-même, puisqu'une suture nette marque la limite entre l'article et le « talon ».

E. — La musculature et la mobilité des péréiopodes.

Les muscles des péréiopodes sont les uns extrinsèques, faisant mouvoir l'appendice par rapport au corps, les autres intrinsèques, faisant mouvoir les différents articles les uns par rapport aux autres.

1° *Muscles extrinsèques* : les faisceaux qui assurent la mobilité du basi-podite (et par là de tout l'appendice) autour de l'articulation « à pivot » coxo-basale sont nombreux. Je donne comme exemple (fig. 64) une figure de l'aire musculaire du 3^e péréiopode d'un mâle où l'on observe 3 promoteurs, 1 rémoteur, 1 levateur, 3 dépresseurs et 3 rotateurs (3) ;

2° *Muscles intrinsèques* : ceux-ci ne font mouvoir les articles qu'autour de charnières simples ; alors que les mouvements complexes de l'articulation rotulaire exigeaient un nombre considérable de muscles, il n'y en a plus ici que deux groupes par articulation, les extenseurs et les fléchisseurs, ces derniers étant (pour les ischio- et méropodite) beaucoup plus puissants que leurs antagonistes. Dans les articles terminaux, les deux groupes sont sensiblement équivalents (fig. 60).

Les intéressantes questions soulevées par le fonctionnement de la patte articulée ne peuvent être ici qu'effleurées et mériteraient une étude particulière (4).

Le péréiopode étant une tige segmentée dont l'articulation basilaire est rotulaire, sa capacité d'extension (figurée par la ligne d'excursion

(1) Sillon dont la largeur est même moindre à son ouverture qu'au fond.

(2) Marine Crustaceans. III. The Xanthidae and some other crabs in : *The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes*, I, 1903.

(3) WAGNER (1869) ne figure que quatre faisceaux, celui qui « avance le pied », son antagoniste, celui qui « abaisse le pied », et celui qui le tourne.

(4) Cf. en particulier, outre TSCHETWERIKOFF (1911) :

H. H. DIXON. On the walking of Arthropoda (*Nature*, XLVII, 17 nov. 1892).

K. LANGER. Über den Gelenkbau bei den Arthrozoen. Vierter Beitrag zur vergleichenden Anatomie und Mechanik der Gelenke. (*Denkschr. d. k. Ak. d. Wiss. Math.-Nat. Classe. Wien*, XVIII, 1860).

TH. LIST. Morphologisch-biologische Studien über den Bewegungsapparat der Arthropoden. I (*Morph. Jahrb.* XXI, 1895) et II (*Mittheil. Zool. St. Neapel*, XII, 1897).

limite de l'extrémité de l'ungulus) sera représentée par une surface courbe complexe ayant pour rayon maximum la somme des longueurs des articles de l'appendice. Aucun point ne peut être atteint par l'ungulus à l'extérieur de cette surface, à l'intérieur de laquelle tous ne peuvent d'ailleurs pas l'être car le petit nombre des articles du péréiopode et le peu d'amplitude de leurs mouvements s'y opposent.

Les axes de rotation de toutes les articulations « à charnière » sont parallèles entre eux (1).

Il faudrait, pour imaginer la capacité de mobilité d'un péréiopode, définir séparément d'abord le jeu très simple des articles, les uns par rapport aux autres (2). WAGNER a, avec raison, considéré la patte de l'Ancée comme formée de deux leviers (basi- et ischiopodite) surmontés d'un « grand crochet compliqué » (méro- à dactylopodite); aucune extension de flexion n'est très étendue, les pro- et dactylopodites pouvant seuls se fléchir dorso-ventralement, les autres ne le pouvant qu'en sens inverse, d'où cet aspect général d'S que prend le péréiopode.

On sait que HANSEN puis BÖRNER ont cherché dans le principe de l'identité du « genou » (Kniegelenk) un point de repère permettant la recherche des homologues dans la segmentation appendiculaire des différents groupes de Crustacés, voire d'Arthropodes terrestres. TSCHETWERIKOFF (1911, p. 429 et sqq.) et RACOVITZA (1923, p. 95) ont réfuté cette hypothèse, la position du « genou » (i. e. du point de flexion maxima d'un appendice) pouvant être différente d'un groupe à l'autre, voire d'une patte à l'autre chez un même individu : c'est ainsi que l'articulation carpo-propodiale, le « genou » des Isopodes, et des péréiopodes de la pranzie est, dans le gnathopode de cette dernière ankylosée, si bien que si l'on voulait qualifier de « genou » une articulation principale, c'est l'articulation propodo-dactylienne qu'il faudrait choisir. Mais comme il s'agit là d'un appendice très spécialisé celui-ci ne saurait être utilisé ici et il faut simplement le considérer comme privé de « genou » véritable, l'ankylose d'une articulation aussi importante demeurant un fait à signaler.

La présence indiscutable d'un praeischium chez des Syncarides, des Mysidés, des Décapodes pose un important problème en ce qui concerne les Isopodes : le praeischium est-il libre, représenté par l'ischiopodite des auteurs (et alors il faut admettre avec HANSEN une soudure carpo-propodiale), ou est-il soudé *lui-même* à l'ischiopodite ?

(1) La multiplicité des plans où se meut la patte est donc uniquement due à la présence d'une articulation basale « à pivot » ; on trouverait ailleurs (Décapodes) chez des types privés d'une telle articulation des effets analogues, résultat cette fois du non parallélisme mutuel des axes des charnières.

(2) L'ungulus décrit alors, dans un plan, selon le degré de flexion réciproque des articles qui le précèdent, deux lignes qui marquent les limites de son excursion et circonscrivent son « terrain de parcours » (Verkehrsterrain).

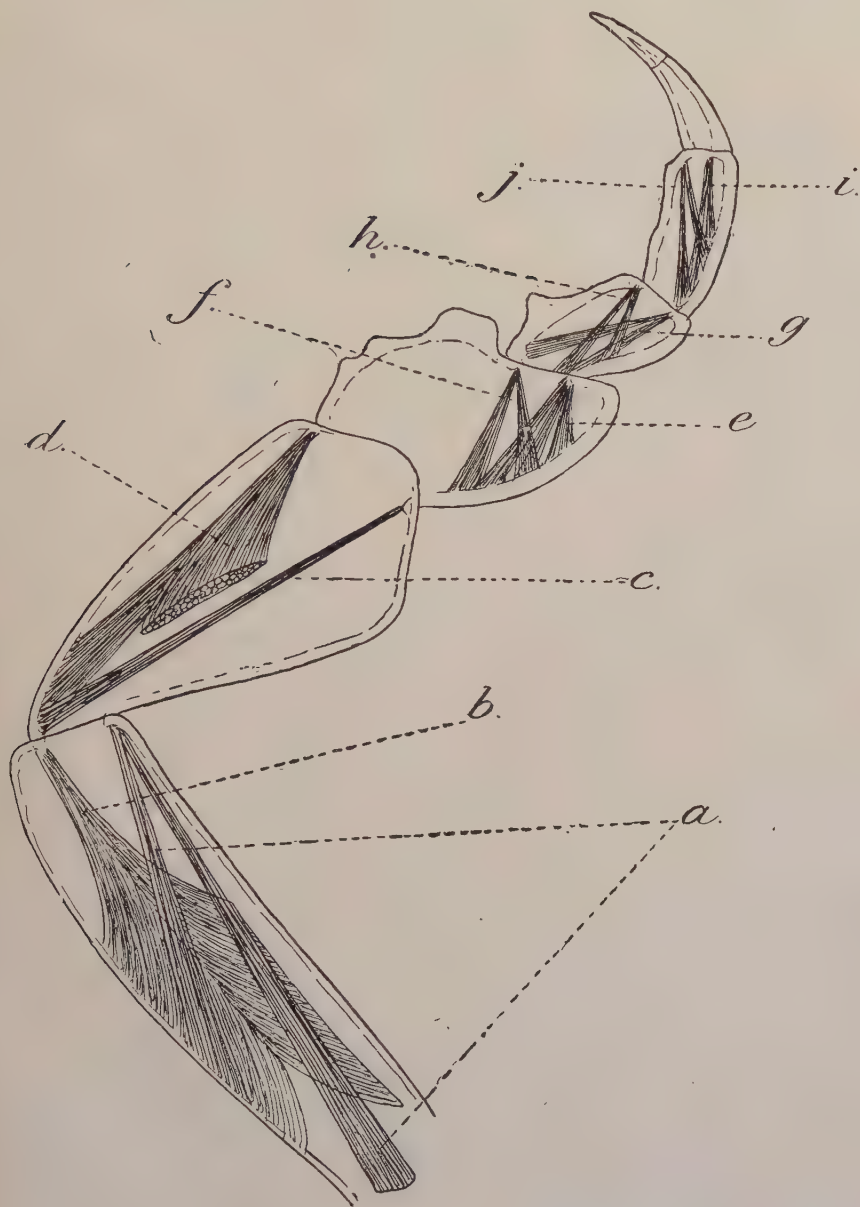


FIG. 60. — *Paragnathia formica* ♂ musculature intrinsèque d'un péréiopode antérieur
(a, c, e, g, i, abducteurs (réMOTEurs)); (b, d, f, h, j, adducteurs (promoteurs)).

Physiologie de la Patte.

On répartit généralement les 14 pattes de l'Aselle en trois groupes, un groupe antérieur (1-3) tourné en avant, un groupe moyen (4) transverse, et un groupe postérieur (5-7) tourné vers l'arrière; le rôle locomoteur principal reviendrait aux paires antérieures (qui accrochent et tirent, *zieher*) et aux postérieurs (qui poussent, *schieber*), la paire intermédiaire, moins directement utile à la marche, servant de balancier et portant, chez le mâle, le « crochet nuptial ».

Il ne semble pas possible d'appliquer cette distinction aux Gnathiidés. Deux groupes seulement de péréiopodes sont à considérer, un groupe antérieur (p. 1-2) et un groupe postérieur (3-5), le premier *tirant*, le second *poussant*.

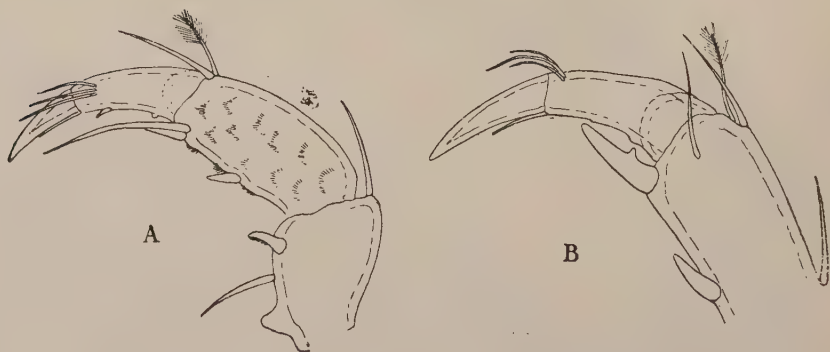


FIG. 61. — *Paragnathia formica* ♂.

A. Extrémité distale du péréiopode I, face rostrale. — B. Extrémité distale du péréiopode V, face rostrale.

4. — PLÉOPODES.

Les pléopodes des Gnathiidés sont bâtis sur un plan unique : ils comprennent toujours un basipodite et deux rames plus ou moins ovalaires, l'exopodite étant 1-articulé, l'endopodite généralement tel pouvant compter jusqu'à 3 articles (pranize de *Paragnathia*).

Ils sont utilisés soit pour la seule respiration (chez beaucoup d'adultes à pléopodes glabres, soit pour la respiration et la natation (toutes les larves et beaucoup d'adultes à pléopodes sétigères).

Chez *Paragnathia* les pléopodes sont très différents chez la larve de ce qu'ils seront chez l'adulte.

Les pléopodes de la pranize (fig. 67) sont tous munis à leur extrémité distale de soies plumeuses natatoires réparties de la façon suivante :

	P I	P II	P III	P IV	P V
Endop.....	2	5	5	5	5
Exop.....	9	11	11	11	11

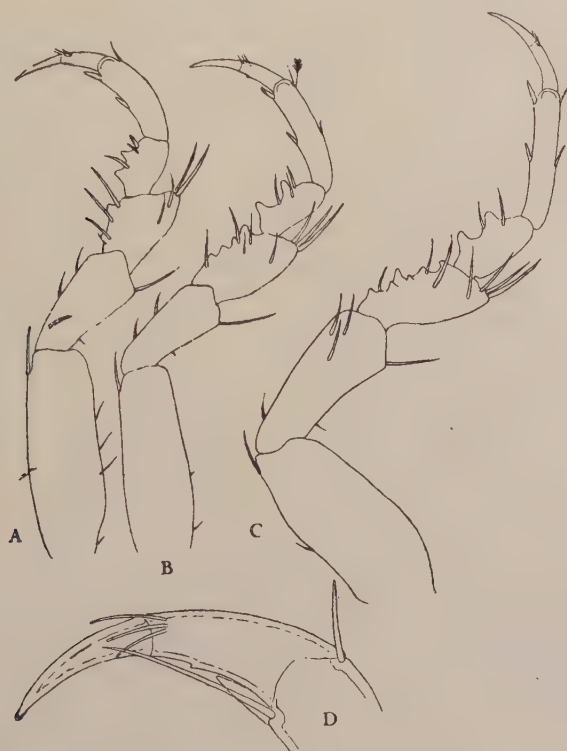


FIG. 62. — *Paragnathia formica* ♀.
A-C. Péréiopodes I-III. — D. Extrémité distale du péréiopode I.

L'exopodite est toujours uni-articulé alors qu'à l'extrémité de l'endopodite deux sutures transversales arquées délimitent deux articles terminaux (c'est le 3^e et dernier article qui porte les soies).

Le basipodite est muni à son bord interne de 2 rétinacles qui entrent en relation avec ceux de son opposé et assurent à chaque paire de pléopodes la rigidité et la mobilité synchronique qui en font de si puissants appareils de propulsion. Chaque rétinacle est une tige grêle fortement coudée à sa base et repliée ainsi vers l'extrémité distale du pléopode : elle s'amincit

progressivement et régulièrement pendant les 2 premiers $\frac{1}{3}$, puis devient subitement plus mince et, à son sommet, devient imperceptiblement claviforme. A la face interne (côté du sympode) chaque rétinacle porte une série de poils raides, d'abord une rangée dirigée obliquement vers l'apex de l'organe et à l'extrémité de celui-ci un groupe réfléchi formant

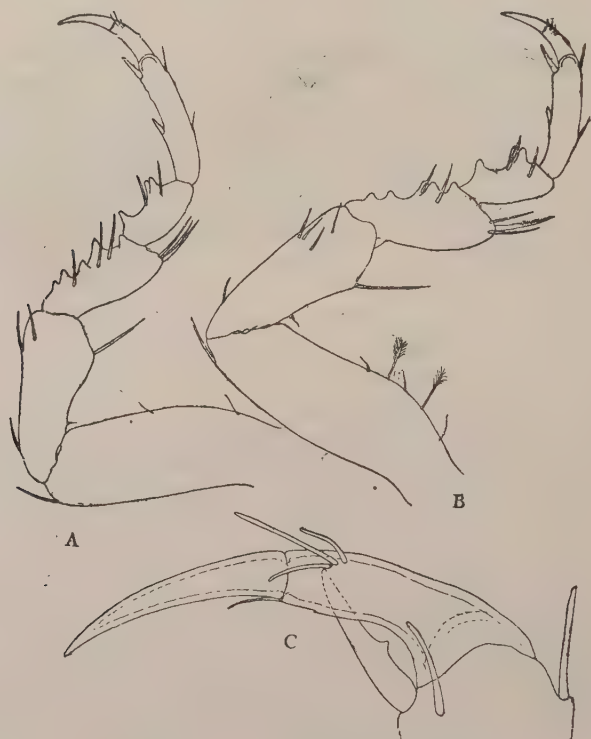


FIG. 63. — *Paragnathia formica* ♀.
A-B. Péréiopodes IV-V. — C. Extrémité distale du péréiopode V.

avec elle un crochet. De plus le rétinacle le plus distal sur le sympode porte quelques longues soies que l'on voit dépasser son bord externe.

Entre le basipodite et le tégument pléal sternal, on distingue un appareil complexe intéressant au point de vue de la théorie tri-articulaire du sympode.

A plusieurs reprises déjà on a signalé des pléopodes d'Isopodes à praecoxa perceptible (*Bathynomus*, *Cirolana borealis*, *Aega arctica*, *Sphaeromides Raymondi*, *Arcturus Baffini*) et il n'est pas impossible qu'une telle morphologie se révèle chez bien d'autres espèces.

Chez la pranize de *Paragnathia* on trouve en effet quatre pièces principales dans cette région : une pièce transversale (fig. 65), qui n'est que le bord épaissi du basipodite, une pièce plus ou moins trapézoïdale placée à la partie externe de l'orifice sternal, une pièce interne, oblique, à quatre bras dont l'externe, court, s'engage dans la concavité d'une quatrième pièce très petite, placée entre la pièce en croix et la pièce transversale.

Il faut évidemment considérer la pièce trapézoïdale comme le coxopodite, et je ne vois aucune raison pour refuser de voir dans la pièce en croix le vestige d'un praecoxa (1).

Chez les *Paragnathia* adultes, les pléopodes ne sont que des branchies, privées de soies natatoires (fig. 67). Les rétinacles ont disparu, la 3-articulation de l'endopodite également ; l'union du basipodite et du tégument est très simplifiée ; les fenêtres du tégument sternal sont, au lieu d'être contiguës, largement séparées. On ne retrouve aucun élément susceptible de rappeler le praecoxa, mais un petit sclérite situé au bord externe de la fenêtre représente le coxopodite.

Les pléopodes du mâle ont un endopodite de forme constante, lagénaire, à base rétrécie en col ; l'exopodite se modifie de la 1^{re} à la 5^e paire ; d'abord largement ovale, il finit par être bien plus court et plus étroit, à bords parallèles ; les 3 derniers exopodites portent une petite sétule apicale. L'extrémité de l'endopodite porte parfois des crénulations qui marquent l'insertion des soies praniziennes.

5. — UROPODES.

Les uropodes des *Gnathiidae* forment avec le telson un éventail caudal, ce qui a longtemps fait placer ces Crustacés parmi les Flabellifères. Ils se composent d'un sympode 1-articulé et de deux rames également 1-articulées. La forme des branches est assez variable, plus ou moins allongée, et présente dans sa chétotaxie des caractères souvent utilisés en taxonomie. Outre les cils marginaux et les tiges sensorielles qui se trouvent sur la surface tergalé, on trouve toujours une rangée de fortes soies, souvent plumeuses (2), aux bords internes distaux des rames. L'extrémité de la branche, souvent marquée par une pointe nette est ailleurs plus difficile à découvrir, chez les formes où le contour distal n'est pas lancéolé mais plus ou moins arrondi.

La formule chétotaxique s'établira en notant pour chaque branche le nombre des soies au bord interne et au bord externe, en spécifiant la qualité (plumeuse ou lisse) des phanères, à partir de la région proximale pour le bord interne et de la région distale pour le bord externe, et en notant

(1) La petite pièce intermédiaire fait-elle partie du praecoxa ?

(2) Toutes les larves et beaucoup d'adultes.

au besoin le groupement des soies ; 5 soies composées ou bien de tiges égales mais dont l'une est distante des 4 autres groupées, ou bien de 4 tiges égales et d'une beaucoup plus petite pourront être notées : 4+1

La pranize de *Paragnathia* possède la répartition suivante :

Endopodite : bord interne : 6 plumeuses + 1 n. pl.

bord externe : 0.

Exopodite : bord interne : 5 pl.

bord externe : 3+1+1+1 n. pl.

Chez les adultes aucune soie n'est plumeuse :

Endopodite : bord interne : 1+5+1

bord externe : 0.

Exopodite : bord interne : 5.

bord externe : 3+1+1+1.

La formule de beaucoup la plus répandue chez les *Gnathiidæ* est :

Endopodite : bord interne : 6+1

bord externe : 2

Exopodite : bord interne : 4

bord externe : 3+1+1+1.

L'angle interne du basipodite peut être arrondi ou aigu ; dans certains cas (*Paragnathia* p. ex.) il porte une forte soie.

3. — COLORATION

La plupart des auteurs qui ont étudié les *Gnathiidæ* sur le vivant ont signalé l'extraordinaire variabilité et la beauté de leur coloris. On se souvient des descriptions enthousiastes de MARTIN SLABBER ; ses successeurs tour à tour s'émerveilleront de « l'éclat et la variété de leur coloration » (HESSE). Que l'on jette un regard sur les planches enluminées du mémoire de HESSE et l'on aura une idée — même en tenant compte des exagérations chromatiques de l'auteur, particulièrement accentuées en ce qui concerne les mâles — de la richesse et de la fraîcheur des teintes qui parent les Gnathiidés, et, en particulier, les pranizes.

Je grouperai dans ce chapitre un certain nombre de remarques, concernant principalement les colorations dues au contenu des organes creux, et laisserai de côté certains points (p. ex. les chromatophores) dont l'étude trouvera place ailleurs.

Sous le nom très général de « coloration » on groupe, dans le présent cas, des impressions chromatiques d'origines très variées. Il faudra distinguer les catégories suivantes :

I. — *Colorations dues exclusivement au tégument (composition chimique, épaisseur, etc.)* — Cette catégorie ne nous arrêtera pas : le tégument des Gnathiidés, incolore ou jaunâtre par transparence, apparaît, lorsqu'il est

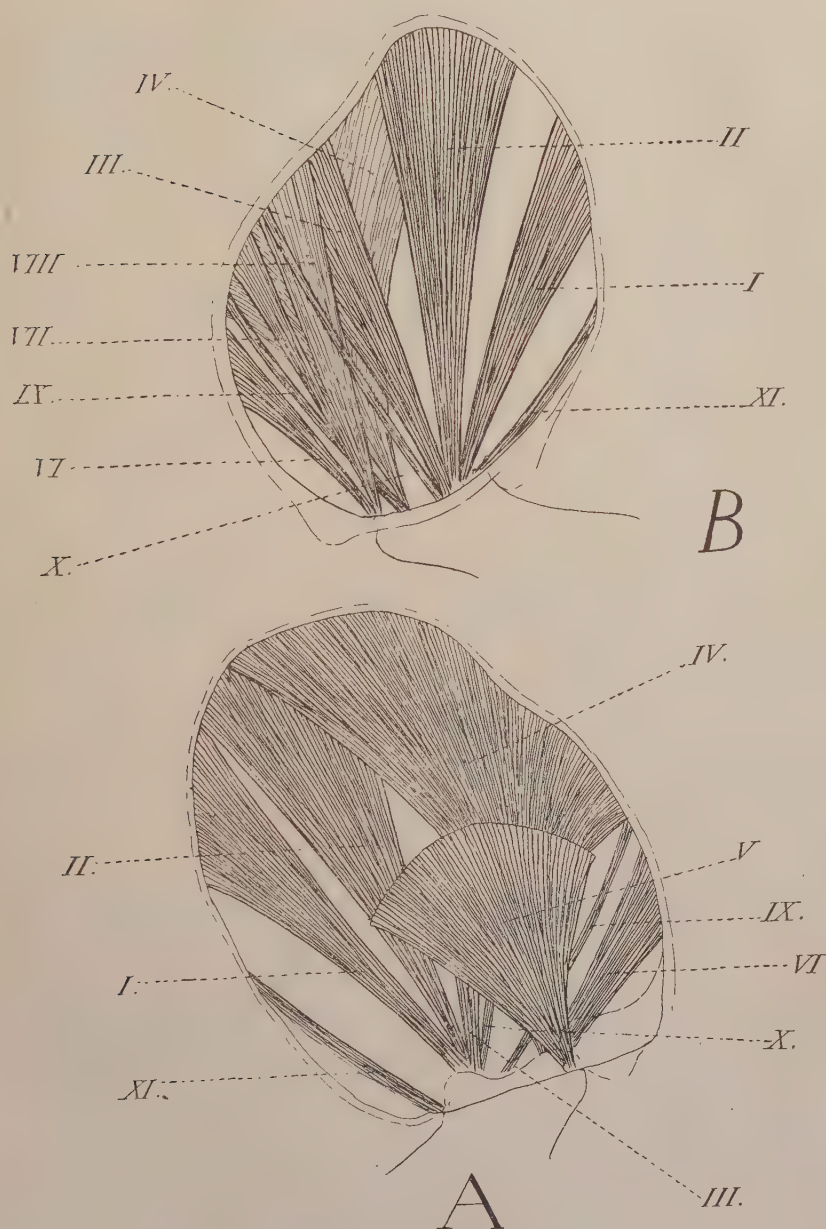


FIG. 64. — *Paragnathia formica* ♂, aire musculaire coxale du péréiopode III.
 A. Supinus. — B. Pronus. (I, promotor anterior; II, promotor intermedius; III, promotor posterior; IV, remotor; V, levator; VI, depressor anterior; VII, depressor intermedius; VIII, depressor posterior; IX, rotator posterior; X, rotator intermedius; XI, rotator anterior).

épais (mâle) plus ou moins gris en lumière réfléchie, voire d'un beau blanc mat (mandibules); lorsque la chitinisisation est forte, la coloration devient brune (pièces buccales : mandibules des mâles de *Paragnathia*, mandibules et maxillules des larves).

II. — *Colorations dues à des pigments contenus dans les éléments histologiques de certains tissus.* — A cette catégorie appartiennent au premier chef les chromatophores (cf. p. 176), les pigments oculaires et ceux des « glandes de ZENKER ».

Les colorations dues à la présence dans les ovaires ou les utérus d'ovules en développement, puis d'embryons à des stades variés appartiennent de

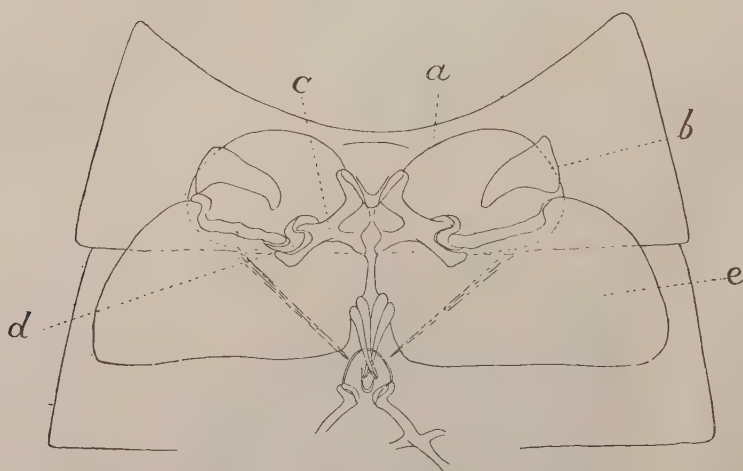


FIG. 65. — *Paragnathia formica*, pullus.

Face sternale des pléonites I et II (a, sternum; b, sclérite coxal; c, sclérite præcoxal; d, pièce intermédiaire (? appartenant au præcoxa); e, basipodite du pléopode I).

toute évidence à cette catégorie, n'étant que la répercussion globale (sur l'organisme maternel), ou la somme des pigments chromatophoriques, oculaires, etc., des larves. Quoique le vitellus devienne, au cours de l'ontogénèse, intra-intestinal (et susceptible d'être compris dans la catégorie III), il semble plus opportun de lui conserver la place qu'il occupe ici puisque, si c'est un contenu digestif, celui-ci n'est pas d'origine extérieure.

Les colorations ayant pour origine le contenu des organes génitaux n'existent que chez les femelles, où elles acquièrent une grande importance, car à partir d'un certain stade de développement des ovaires, c'est à ceux-ci et à leur contenu, bien plutôt qu'au tube digestif, qu'est due la coloration totale de l'animal.

Au début les ovaires apparaissent comme deux bandes étroites et parallèles, incolores puis de plus en plus jaunes à mesure que s'intensifie l'accumulation du vitellus. Plus tard (bien avant la métamorphose de la larve en femelle) les ovaires s'étendent sur toute la surface dorsale de la région dilatée du péréion et leur teinte masque en partie celle du résér-

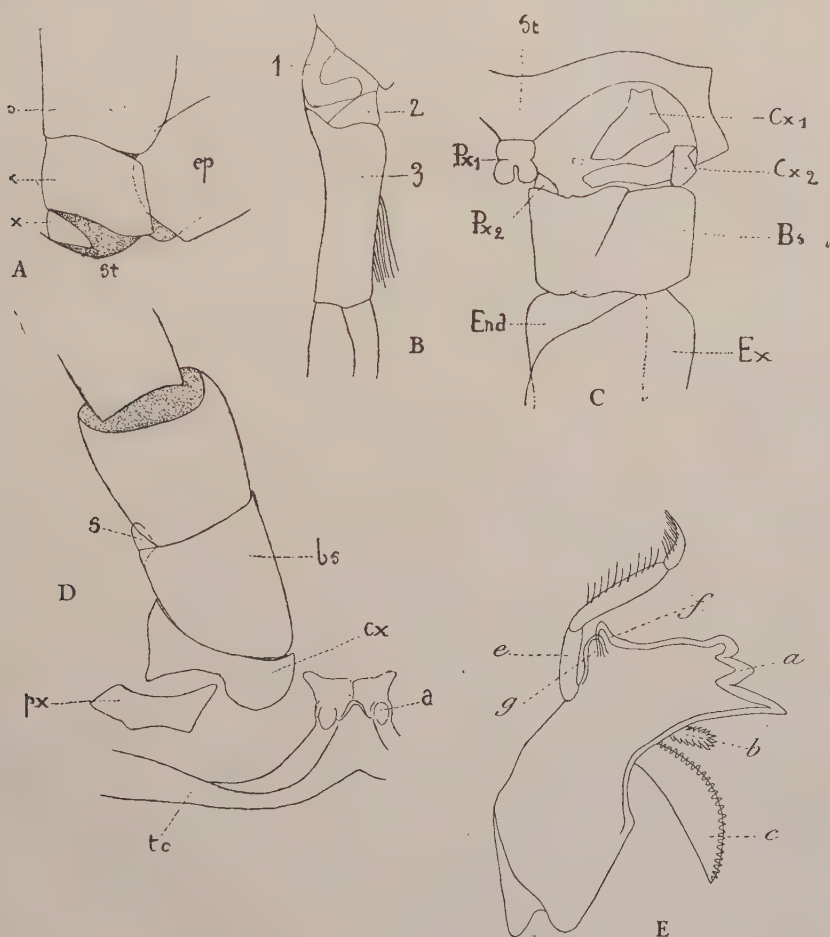


FIG. 66.

- A. Région proximale du maxillipède de *Munnopsurus giganteus* G. O. S., d'ap. HANSEN. — B. Symple tri-articulé du pléopode I droit d'*Arcturus baffini* SAB. ♀, d'ap. HANSEN. — C. Symple tri-articulé du pléopode I gauche d'*Æga arctica* LÜRK., d'ap. HANSEN. — D. région basilaire de l'antenne de *Ligia oceanica*, original (a, insertions antennulaires; tc, tégument céphalique; s, squama). — E. Mandibule droite (supina) de *Cirolana neglecta* (a, acies; b, lacinia mobilis; c, pars molaris; d, condyle mandibulaire postérieur; e, palpe; f-g, acétabulum mandibulaire antérieur formé des condyles « articulaire antérieur » (g) et « auxiliaire » (f) de HANSEN).

voir intestinal sous-jacent. Mais à partir de la métamorphose, les œufs puis les embryons sont, avec l'organe entérique relégué à la partie postérieure du péréion, la seule source de coloration de celui-ci. La couleur des femelles varie avec l'état des embryons et on peut distinguer trois phases successives :

1° Coloration jaune clair (1) : (œufs puis embryons jusqu'à l'apparition des taches oculaires) ;

2° Coloration saumonée (rose sale avec semis de points plus orangés, les yeux des larves) ;

3° Coloration grise, semée de points noirs (les yeux des larves) : larves à terme, caractérisées par la présence d'un pigment oculaire noir, l'extension du réseau des chromatophores et l'épaississement des téguments.

III. — *Colorations dues au contenu du tube digestif (réservoir intestinal et organe entérique)*. — Ici réside, en ce qui concerne les larves (les adultes également mais à un bien moindre degré), la source des couleurs brillantes qui charment la vue de celui qui récolte des pranizes vivantes, parasites sur des poissons ou menant une existence benthique.

A. — Coloration des pranizes.

Le lieu de la coloration est aisé à déterminer. On sait que chez la pranize encore typique, *i. e.* avant le début des modifications internes qui préparent la métamorphose, la région dilatée du péréion (2) est occupée presque entièrement par le réservoir intestinal rempli du matériel emprunté à l'hôte ; les lobes de l'organe entérique ne jouent qu'un rôle secondaire dans la teinte générale de la pranize car ils ne renferment encore que peu de matériel nutritif, d'une couleur un peu différente, mais dans l'ensemble voisine de celle de l'intestin.

BATE, qui signale des pranizes vert d'herbe, bleu, gris-cendré, transparentes et blanc sale, ajoute que la coloration varie avec l'état des œufs (ce qui est vrai jusqu'à un certain point) et que la teinte bleue finit par se changer en brun, « a circumstance that is due to the reddish pigment cells which mark the pereion of the young animal » ce qui est inexact (3) puisque les chromatophores rougeâtres appartiennent à un système tout différent (ma II^e catégorie) de coloration.

DOHRN a le tort de considérer comme successifs et chez un même individu

(1) Ce terme et les suivants s'appliquent à l'aspect externe des femelles.

(2) Qu'ANTHONY appelle abdomen (1922, pp. 145-146).

(3) Il est invraisemblable de supposer, à la décharge de BATE, qu'il fait allusion simplement à une abondance particulière de chromatophores péréiaux masquant le bleu intestinal. Le texte est parfaitement clair et son « brun » doit être ici (il s'agit d'un adulte ♀) l'organe entérique.

les états colorés qu'il a observés : la couleur « ist bei den jüngsten Thieren Orange, geht dann in schönes Grün über, darauf in dickes Milchblau und schliesslich in ganz dunkles Violett und Schwarz ». Par contre il a le grand mérite de situer ces colorations en profondeur, dans le tube digestif, mais paraît les considérer localisées dans l'organe entérique et ne mentionne pas, comme source de coloration, le contenu de l'intestin lui-même, autrement important.

Il faut attendre le travail de BRIAN (1909) pour trouver enfin, sur la coloration pranizienne et son origine, quelques renseignements précis. Malheureusement l'auteur se trompe (suivant DOHRN en cela) sur l'organe contenu dans la dilatation péreiale (cf. p. 36) ; mais il affirme par contre avec raison que la couleur est due au matériel ingéré, que la coloration pourpre est due à du sang (de poisson) et il remarque que c'est sur des hôtes verts (Labridés) qu'il a trouvé les pranizes vert-azur. En terminant, BRIAN semble douter que le vert des pranizes parasitant des Labres soit dû à la présence dans leur tube digestif d'éléments empruntés aux tissus du poisson : « Forse questa corrispondenza di colori è solamente casuale, poichè non crediamo che la *Praniza* potesse nutrirsi in questo caso della mucosa dell'ospite ; il fatto è però curioso a rilevarsi in quanto che presenta una certa somiglianza con ben noto fenomeno di mimismo per colore proprio d'altri animali » (1909, p. 10).

J'ai moi-même brièvement mentionné le cas des pranizes comme appartenant à la catégorie des homochromies « syntrophiques » ou « nutritives » (1).

Une courte note d'ANTHONY rapporte une intéressante observation, faite sur les côtes bretonnes : « J'ai remarqué que sur la Motelle ces parasites présentaient une teinte variant du rouge-brun foncé au rose pâle, alors que sur le Cotte et le Crénilabre ils présentaient une teinte verdâtre plus ou moins foncée... Nous sommes en présence ici d'un cas très simple de ce que l'on appelle l'homochromie nutritive » (1922, pp. 146, 147).

J'ai observé des faits analogues grâce à l'examen d'un grand nombre de poissons à Monaco : alors que les pranizes recueillies sur des Labridés étaient vert-bleu, avec parfois du rouge en plus, celles des autres hôtes (*Dentex*, *Mullus*, *Pagellus*, etc., etc.) n'étaient jamais vertes mais variaient du jaune au rouge foncé. On trouvera plus loin, enfin, le détail des observations faites au cours d'infections artificielles.

C'est donc bien d'un cas de coloration nutritive (homochromique dans le cas des poissons à pigment vert, *Crenilabrus*, *Cottus*, *Anguilla*) qu'il s'agit. L'étude détaillée du comportement des pranizes de *Paragnathia formica* va nous permettre de préciser ces notions.

(1) Notes sur la coloration et l'homochromie (*Revue Gén. Sc.*, 33^e année, 15 juin 1922, n° 11, pp. 324-325).

Si l'on effrite au printemps la vase des banquettes de tange où sont creusés les terriers des *Paragnathia* on rencontrera des pranizes en grand nombre et posant sur le fond mat et gris-noirâtre du substratum les notes

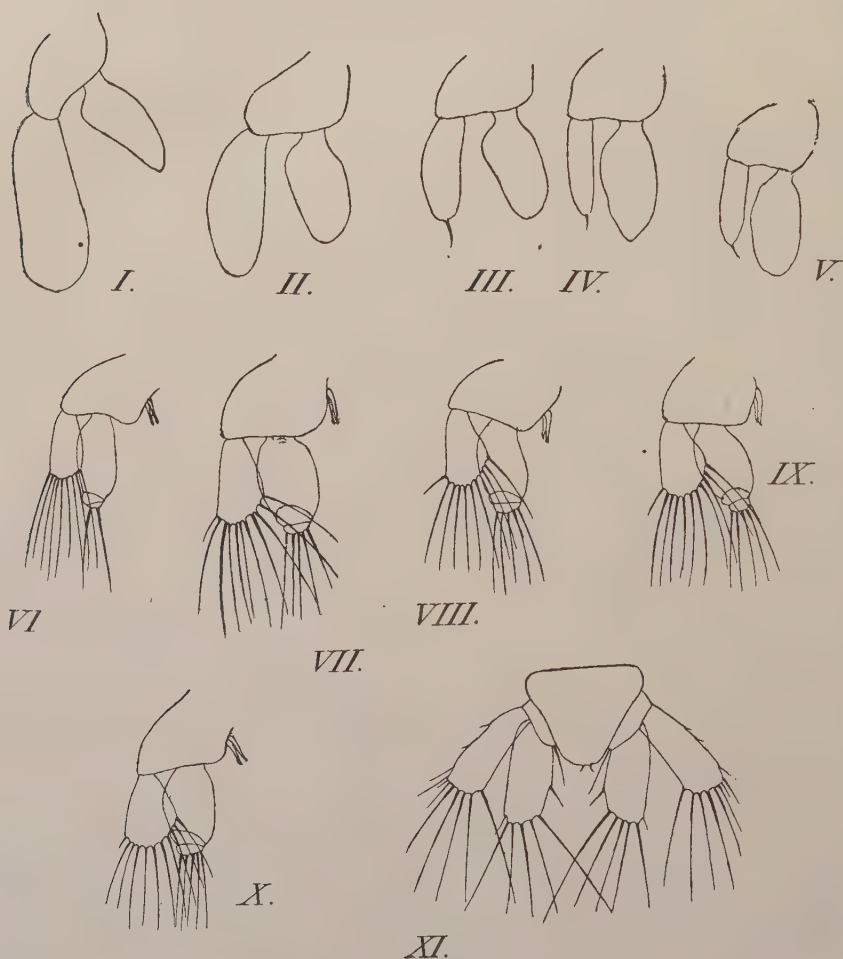


FIG. 67. — *Paragnathia formica*.

I-V, pléopodes du mâle. — VI-X-XI, pléopodes et éventail caudal de la pranize.

vives de leurs brillantes couleurs, ambre, rubis, noir de jais, saphir ou émeraude.

La répartition de ces larves en types de coloration bien définis n'est pas chose facile car il faut distinguer deux cas principaux de disposition

de la coloration : la larve (1) peut être homochrome ou hétérochrome, par exemple divisée dans le sens rostro-caudal en une portion antérieure rouge et une postérieure verte. Comme cependant tous les passages existent, entre la pranize verte et la pranize rouge, on classera les individus d'après la couleur dominante. (2)

On distinguera trois types principaux de coloration comprenant chacun un certain nombre de modalités, définies par des variations d'ordres différents (transparence-opacité, teinte claire ou foncée d'une même couleur). Les types très foncés, bien entendu, se ressemblent et il sera, on le conçoit, souvent difficile, voire impossible de déterminer si une pranize noirâtre appartient au groupe jaune, vert ou rouge.

Dans les pages suivantes je donnerai l'analyse d'un certain nombre de récoltes, d'abord de pranizes à terre puis de larves parasites, avant de formuler quelques observations générales.

A. — Pranizes recueillies à terre (Courseulles).

1^{re} Récolte : Pâques 1922.

1^{re} Catégorie : Jaune : 730

- | | |
|--|-----|
| a) Blanc transparent, jaune translucide, jaune d'or, orange:-- | 697 |
| b) Orange vif translucide (« sucre de canne » ou « ambre »).. | 4 |
| c) Jaune, orange mat, rose clair, rose saumon..... | 29 |

2^e Catégorie : Vert : 172

- | | |
|---|-----|
| a) Vert brillant translucide (= vert émeraude)..... | 167 |
| b) Vert jaune..... | 2 |
| c) Vert noir..... | 3 |
| d) Vert (postérieur) + noir (antérieur)..... | 3 |

3^e Catégorie : Rouge : 78

- | | |
|--|----|
| a) Brun-rouge (terre de Sienne brûlée)..... | 43 |
| b) Noir (du brun-rouge foncé au noir franc)..... | 35 |

2^e Récolte : Février 1924.

1^{re} Catégorie : Jaune : 702.

- | | |
|---|-----|
| a) Incolore | 1 |
| b) Jaune translucide, du jaune pâle au jaune orangé, avec souvent du rouge (antérieur)..... | 695 |
| c) Orange et rose mat, jaune mat..... | 3 |

(1) Prenant le tout pour la partie, ce que j'entends ici par larve se limite naturellement, au point de vue de la morphologie exacte, à la portion dilatée du péréion.

(2) Dans le cas rare d'un exact partage des couleurs on pourra évidemment attribuer l'échantillon soit au groupe vert, soit au groupe rouge.

2^e Catégorie : Vert : 95.

a) Vert brillant translucide.....	88
b) Vert jaune.....	5
c) Vert + noir.....	2

3^e Catégorie : Rouge : 5.

a) Brun rouge à noir.....	5
---------------------------	---

Il faut ajouter à cette série une pranize que j'ai, dans l'analyse de la récolte, qualifiée « grise » et impossible à classer avec certitude dans l'une des trois catégories.

3^e Récolte : Pâques 1924.**1^{re} Catégorie : Jaune : 1272.**

a) Jaune brillant et jusqu'au brun.....	1252
b) Orange vif.....	3
c) Jaune ou rose mat.....	17

2^e Catégorie : Vert : 111.

a) Vert brillant translucide.....	110
b) Vert jaune.....	1

3^e Catégorie : Rouge : 4.

a) Acajou foncé, noir.....	5
----------------------------	---

4^e Récolte : 1-2 février 1925.**1^{re} Catégorie : Jaune : 455.**

a) Jaune brillant et jusqu'au brun, avec taches sombres parfois	446
b) Rose mat.....	9

2^e Catégorie : Vert : 87,

a) Vert translucide (du vert jaune au vert émeraude)....	84
b) Vert + noir.....	3

3^e Catégorie : Rouge : 2.

a) Noir	2
---------------	---

B. — Pranizes parasites recueillies sur leurs hôtes.**1. — *Anguilla anguilla* (4 jours de fixation).**

a) Rouge (pourpre) total.....	6
b) Rouge avec un peu de vert.....	1
c) Vert bleu total.....	5

2. — *Anguilla anguilla*.

a) Rouge (pourpre) total.....	8
b) Rouge et jaune ($r > j$).....	5
c) Vert et rouge ($v > r$).....	6
d) Vert total	11

3. — <i>Crenilabrus melops</i> .	
a) Vert-bleu total.....	7
4. — <i>Crenilabrus melops</i> .	
a) Vert total.....	15
b) Rouge et vert ($v > r$).....	19
c) Coloration comportant du jaune.....	7
5. — <i>Gasterosteus spinachia</i> .	
a) Rouge total (ou $r > j$).....	18
b) Jaune total (ou $j > r$).....	14
6. — <i>Ammodytes tobianus</i> .	
a) Rouge total (ou $r > j$).....	106
b) Jaune total (ou $j > r$).....	23
c) Rouge vert.....	3
d) Vert total.....	1
7. — <i>Pleuronectes platessa</i> (infection naturelle).	
a) Rouge total, ou brun (brun-foncé) en avant, jaune en arrière	7
b) Jaune, ambré (1).....	3
8. — <i>Pleuronectes platessa</i> (infection en aquarium)	
a) Rouge total (ou $r > j$).....	23
b) Jaune total (ou $j >$), ou incolore.....	12
c) Rouge + vert.....	5
d) Vert total	3
9. — <i>Gobius minutus</i> .	
a) Rouge total (ou $r > j$).....	58
b) Jaune total (ou $j > r$).....	38
c) Incolore, translucide	19
10. — <i>Gobius minutus microps</i> (9 heures de fixation).	
a) Rouge total (ou $r > j$).....	39
b) Jaune total.....	99
c) $j + 2$ ou $j > r$).....	41
11. — <i>Cottus bubalis</i> (16-17 heures de fixation).	
a) Rouge total.....	3
b) Vert total.....	2
c) Vert + rouge.....	11

Ces listes nécessitent quelques remarques. La première est qu'il n'existe chez les larves parasites que deux types de coloration (2) l'un que l'on

(1) Hématies rares ou peu groupées.

(2) Dans les pages suivantes V = vert, R = rouge, J = jaune.

peut qualifier globalement de *jaune* l'autre que l'on peut qualifier, avec plus de précision (puisqu'il admet bien moins de variantes que le premier) de *vert*. La couleur rouge due à l'hémoglobine des hématies de l'hôte peut accompagner les deux systèmes de coloration incompatibles entre eux, car on aura des larves J et J + R, V et V + R mais jamais V + J.

Ici il faut préciser que cette affirmation s'entend pour des pranizes n'ayant parasité qu'un hôte, ou plusieurs individus d'une même espèce, ou même plusieurs espèces d'un seul des groupes d'hôtes définis plus bas. En effet si l'on relève dans les listes des colorations praniziennes groupées par hôte la présence des pranizes jaunes sur *Crenilabrus* ou de pranizes *vert bleu* sur *Ammodytes* il s'agit d'individus qui, à la faveur des conditions artificielles de l'infection en aquarium, ont été détachées d'un hôte puis en ont attaqué un second se trouvant appartenir à une catégorie chromatique d'hôtes différente. Que des cas analogues se puissent produire dans la nature cela est bien évident quoique, en réalité, ils doivent être rares.

Les deux types de coloration pranizienne sont fonction de l'existence, parmi les poissons qui servent d'hôte, de deux groupes définis par une capacité chromatique différente des tissus, en particulier de ceux qui subissent l'atteinte du cône rostral des pranizes.

Le premier comprend des poissons de couleur variable, jamais verte ni verdâtre. Je puis, d'après mes observations, considérer comme appartenant à cette catégorie au moins des espèces appartenant aux genres suivants : *Ammodytes*, *Box*, *Callionymus*, *Carassius*, *Dentex*, *Gasterosteus*, *Maena*, *Motella*, *Mullus*, *Oblata*, *Pagellus*, *Pleuronectes*, *Sargus*, *Scorpaena*, *Serranus*, *Trachinus*, *Trachurus*, *Trigla*, *Urophycis*. La très grande majorité des poissons font partie de ce groupe et la liste de ces genres constitutifs s'allongera indéfiniment à mesure que les observations se multiplieront.

Il n'en est pas de même du deuxième groupe qui contient des poissons plus ou moins verts ; un petit nombre d'espèces ont été encore découvertes et il semble que l'on trouvera peu, sur nos côtes, à ajouter à une liste comprenant l'anguille, les *Cottus* et les labres :

Anguilla anguilla, *Cottus bubalis*, *Labrus festivus*, *Labrus turdus*, *Labrus merula*, *Labrus bergylla* (fide HESSE), *Crenilabrus pavo*, *Crenilabrus melops*, *Crenilabrus Roissali*.

Ces poissons sont les seuls connus pour pouvoir fournir aux pranizes qui les parasitent des matériaux pigmentés (vert-bleu, vert) susceptibles de colorer en vert chez les *Gnathia* larvaires puis chez les adultes la dilatation intestinale ou les lobes de l'organe entérique.

Il faut maintenant entrer plus avant dans l'analyse des phénomènes qui président à la répartition, dans l'intérieur de la pranize, des matériaux colorés ingérés.

Constant et très important — dans le cas de pranizes hétérochromes, *i. e.* ayant une coloration R+J ou R+V — est le fait que les matériaux rouges (hématies) sont ingérés *postérieurement* aux matériaux jaunes ou verts (qui ne renferment pas d'éléments histologiques !) (1). De cette *succession* résulte très généralement une position topographique *antérieure* dans le cylindre du réservoir intestinal pour le pigment hémoglo-

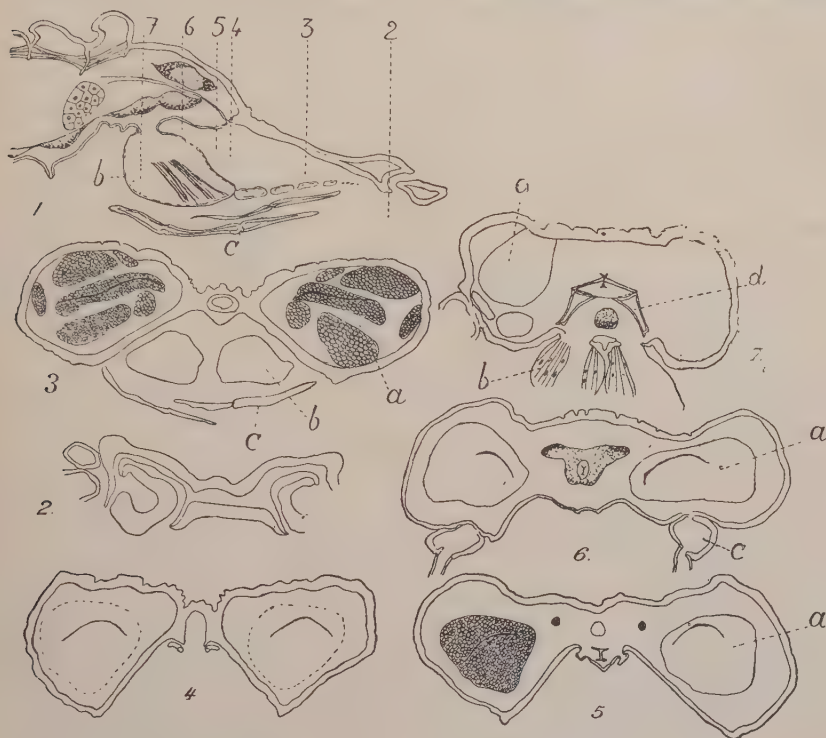


FIG. 68. — *Paragnathia formica* ♂, céphalon.

1, coupe para-sagittale du céphalon. — 2-7, coupes transversales d'avant en arrière (a, muscles mandibulaires; b, maxillipède; c, pylopode; d, glande maxillaire).

binique : cependant il peut arriver que les hématies se groupent dans une zone longitudinale centrale, une « lumière » dans le réservoir intestinal (2)

(1) On pourrait *a priori* supposer que ce fait n'implique pas succession, que le sang est absorbé *total* dès le début de la succion mais que les hématies restent groupées au lieu de se répartir dans la masse du sérum. Cette hypothèse est invraisemblable puisqu'il existe des pranizes jaunes en totalité, *i. e.* n'ayant pas ingéré d'éléments figurés.

(2) Il est vraisemblable que cette localisation est en rapport avec une solidification déjà poussée du matériel primaire (J ou V), la partie centrale du réservoir restant plus perméable au matériel secondaire, à hématies.

ou mêmes qu'elles parviennent jusqu'à la paroi postérieure du réservoir, s'étalent dans cette région et donneraient l'impression de représenter le matériel ingéré en premier lieu si un tractus pourpre ou brunâtre ne reliait cette masse postérieure à la partie antérieure, œsophagienne.

A partir de la larve segmentée, qui vient de se fixer, on peut obtenir trois cas différents, parallèles dans les deux systèmes jaune et vert.

C'est ainsi que sur *Gobius minutus microps* on aura :

1. Rouge total ;
2. Jaune total ;
3. Rouge + jaune (rouge antérieur).

Sur *Anguilla anguilla* on aura de même :

1. Rouge total ;
2. Vert total ;
3. Rouge + vert (rouge antérieur).

Reste à rechercher le déterminisme qui préside à l'obtention des résultats observés. La solution du 3^e cas apportera *ipso facto* celle des deux autres. Plusieurs facteurs peuvent être supposés intervenir.

1. — *La position topographique* sur le poisson n'a aucune influence sur la répartition des matériaux colorés dans la pranine.

2. — *L'état chimique* du matériel n'entre pas, dans le cas qui nous occupe, celui de pranzes jeunes, en ligne de compte. On pourrait supposer que le matériel jaune ou vert serait le résultat d'une transformation chimique (sous l'influence de glandes ou de cellules glandulaires) du sang rouge. Comment alors expliquer l'absence d'éléments figurés (au moins leur extrême rareté) dans le matériel non rouge, et comment admettre que l'activité histo-chimique de trois larves appartenant à la même espèce, dans un cas laisserait le sang intact et rouge, dans un deuxième le rendrait jaune et dans un troisième vert ?

3. — *La profondeur du plan de succion* elle non plus n'intervient pas, et l'on ne saurait admettre que tant que les couches superficielles sont atteintes le matériel ingéré est jaune ou vert puis, à partir d'une certaine profondeur, rouge. En effet la profondeur de succion, conditionnée par l'anatomie des organes perforants des parasites, est identique pour tous ceux-ci : la durée de la perforation proprement dite, de la surface au capillaire, est excessivement brève et de plus cet acte ne s'accompagne pas de succion. Enfin il n'y a pas dans l'épaisseur de la membrane interradiale d'une nageoire de *Gobius* de place pour deux plans de succion, la larve s'établissant d'emblée, en quelques coups de maxillule, sur le vaisseau sanguin d'où elle tirera les matériaux nutritifs.

4. — En invoquant l'action d'une impossibilité physique, mécanique au passage des globules sanguins de l'hôte dans le cas où le parasite est

J, V, ou R+J, R+V l'on se rapprochera de ce que je crois la réalité, mais il ne faudrait pas attribuer cet obstacle mécanique à la larve (pièces buccales, œsophage, etc.) car on ne le comprendrait ni *temporaire* ni *inégalement réparti* chez les différents individus.

5. — Par contre il semble licite de chercher la solution du problème dans l'existence d'obstacles mécaniques (à la pénétration des globules dans la larve) tenant à l'hôte et non au parasite. Suivant la conformation

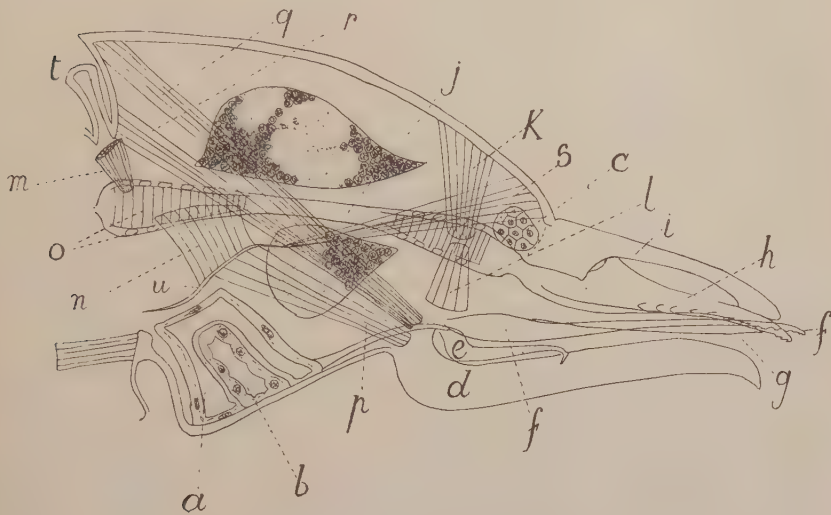


FIG. 69. — *Paragnathia formica*, larve.

Coupe sagittale, semi-schématique, du céphalon (a, conduit de la glande maxillaire; b, sac calomique de la glande maxillaire; c, glande para-antennaire; d, maxillipède; e, maxille; f, maxillule; g, paragnathe; h, mandibule; i, labrum; j, œsophage; k, œsophago-tégumentaire antéro-dorsal; l, œsophago-tégumentaire antéro-ventral; m, œsophago-tégumentaire postéro-dorsal; n, œsophago-tentorial; o, muscles œsophagiens intrinsèques; p, maxillipèdo-tentorial; q-r, maxillipèdo-tégumentaires; s, protracteur du tentorium; t, tergum du somite du gnathopode; u, tentorium).

de la plaie (1), et la disposition des lambeaux de tissus qui doivent certainement dans certains cas obturer sa lumière ou celle du canal aspirateur de la larve, le liquide qui filtrera jusqu'au réservoir intestinal aura une composition différente.

1. — Dans un premier cas, la plaie ouverte au flanc du capillaire ne laisse passer que du sérum : la larve est jaune pâle ou incolore.

(1) J'ai particulièrement en vue ici le réseau très serré des fibres dermiques qui pourrait bien être le principal obstacle à la succion des hématies et jouer souvent pour le sang le rôle de filtre.

2. — Après une période pendant laquelle la plaie a les caractères de la précédente la larve parvient (en particulier par le jeu de ses pièces buccales) à élargir suffisamment la plaie pour permettre l'afflux des hématies en même temps que le sérum.

3. — La larve ici arrive d'emblée à perforer assez largement le vaisseau pour permettre la succion immédiate d'un sang coloré (1).

Le cas des larves du système jaune paraît donc éclairci : le matériel ingéré est toujours du sang, mais avec une division fréquente de celui-ci en éléments figurés et sérum, ces deux parties pouvant être ingérées simultanément, ou successivement, ou l'une (sérum) à l'exclusion de l'autre.

En plus du sang proprement dit il est bien évident que d'autres éléments peuvent être ingérés, selon le lieu et les modalités de la piqure (lymphe, cellules isolées, etc.).

En ce qui concerne les larves du système vert, il s'agit aussi d'ingestion de sang, et comme dans le cas précédent de sang tantôt réduit à son sérum, tantôt complet, enfin parfois réduit d'abord à son sérum puis complet (2). La partie verte représente donc le sérum avec, *en plus* (3), un pigment vert. La libération de ce pigment, présent dans les tissus superficiels du poisson, est un résultat du traumatisme opéré par l'appareil suceur de la pranine qui effectue une trituration des tissus colorés. Je crois donc que la coloration en vert du sérum sanguin, aux dépens des pigments mis en liberté par les écrasements, déchirements, lacérations, etc., causés par la perforation, se fait au contact de ces éléments histologiques endommagés (4), c'est-à-dire au point où aboutissent les stylets buccaux.

On pourrait objecter que le cône rostral étant enfoncé *dans* le vaisseau il n'y a pas de place pour le contact du sérum avec des liquides ou des tissus extérieurs au vaisseau et plus près de la surface que lui. Je répondrai d'abord que le cône rostral n'a rien d'étanche, que son plancher (maxillipède) admet de nombreuses fissures et d'autre part que l'extrémité de ce cône et des appendices inclus n'est nullement invariablement fixée avec une précision mathématique au point perforé du vaisseau : l'animal remue, les pièces buccales vibrent et il en résulte des déplacements qui pour minimes qu'ils soient n'en suffisent pas moins à autoriser les vues exposées plus haut concernant la coloration verte du sérum.

(1) Il existe peut-être des cas d'hétérochromie où le rouge est *vraiment* postérieur au jaune : il s'agirait alors du résultat au cours de la succion d'une obturation partielle de la plaie suffisante pour interdire le passage des hématies.

(2) Donnant lieu à des larves V, R, R + V.

(3) Le sérum des poissons verts n'est pas, à ma connaissance, quant à sa coloration, différent de celui des autres poissons.

(4) Ou mieux au contact des liquides qui baignent le point de succion du rostre.

B. Coloration des adultes.

L'intestin, atrophié, n'est plus à compter parmi les organes dont le contenu détermine la coloration de l'animal : le résidu brun-rougeâtre qu'il renferme n'est jamais visible de l'extérieur, sauf chez les femelles qui ont pondu et vont mourir. Au contraire les lobes de l'organe entérique, qui ne jouaient dans la coloration larvaire qu'un rôle secondaire, se sont considérablement développés et malgré l'épaisseur des téguments chez le mâle, malgré l'abondance des produits sexuels chez la femelle, contribuent à l'aspect chromatique du péréion des adultes.

Chez *Paragnathia* les lobes entériques occupant la partie postérieure du péréion c'est celle-ci qui apparaîtra colorée. Chez le mâle comme chez la femelle deux catégories de couleurs sont à distinguer pour ces organes : le vert (1), et le brun (2) avec ses variétés, allant jusqu'au noir.

À Pâques 1922, sur 65 femelles le contenu de l'organe entérique était vert chez 10 individus, brun-rouge chez 55 autres. Deux ans plus tard, à Pâques également, j'observais une proportion absolument similaire, 10 femelles à organe entérique vert contre 55 à organe entérique brun. On trouve aussi, parmi les mâles, des individus verts et d'autres brun-noir : la coloration de l'organe entérique des mâles est particulièrement apparente chez ceux qui viennent de subir la métamorphose, et avant que les téguments ne soient durcis et opacifiés. Bien entendu les adultes verts proviennent de larves de même couleur, les adultes bruns provenant de larves appartenant aux catégories 1 et 3 signalées plus haut.

Sans croire que chez le même individu l'organe entérique d'abord vert devient brun ensuite, il est évident que la teinte se modifie avec l'âge et qu'il peut se présenter des individus à organes entériques très foncés (3) provenant d'une transformation du contenu, primitivement d'un beau vert.

(1) Plus ou moins olivâtre.

(2) Brun rouge, terre de Sienne, brun noir, ambré.

(3) Vert-noir.

B. — ANATOMIE ET ONTOGENIE

A. Tégument.

Le revêtement chitineux des *Paragnathia* est d'épaisseur très variable : c'est ainsi que celle-ci, qui est de $2\ \mu$ seulement sur le dos de la femelle ou la dilatation péréiale de la pranize, atteint environ $20\ \mu$ en certains points de la capsule crânienne du mâle. Le tégument chitineux est continu et ne contient pas d'autres canalicules que ceux qui se trouvent à la base des soies.

L'hypoderme est généralement extrêmement mince ; il peut atteindre cependant une épaisseur considérable en certains points du tégument sternal de la pranize, où il est constitué par un épithélium cylindrique très haut.

Il est utile de signaler ici les diverses phanères que l'on rencontre sur *Paragnathia* à l'exclusion naturellement des simples tubercules et autres dépendances purement tégumentaires :

- 1° Soies simples, lisses, de tailles variables ;
- 2° Soies plumeuses non sensorielles (1) ;
- 3° Tiges plumeuses sensorielles ;
- 4° Épines simples, lisses ;
- 5° Épines lisses à pointe secondaire latérale ;
- 6° Épines courtes, coniques, pectinées ;
- 7° Épines grêles terminées par une surface ovale-allongée à bords pectinés et distalement prolongée par un filet ;
- 8° Cônes sensoriels courts ;
- 9° Bâtonnets « olfactifs » ;
- 10° Écailles pectinées ;
- 11° Écailles saillantes, semi-circulaires, lisses.

Il faut dire ici quelques mots des chromatophores qui sont très développés chez les larves et absents chez les adultes. Ils appartiennent à deux catégories : les uns sont bruns (mélanine), les autres jaunes ou jaunes-verts (série amino-acide).

Chez le *pullus* éclos, les chromatophores sont répartis sur la face supérieure et inférieure (1 chromat. pré-oculaire), du céphalon, les deux faces du péréion et du pléon, le telson, le labre, la base des péréiopodes (basi-podite et même parfois ischiopodite).

Ou au moins à rôle sensoriel secondaire s'il existe.

Chez la prazize parasite, la disposition est assez différente en ce qui concerne le péréion qui est ici dilaté : à la face ventrale on observe généralement une extrême ramification des chromatophores qui sont spécialement groupés le long des connectifs nerveux et des nerfs pédieux du 4^e péréiopode (fig. 108) ; à la face dorsale ils sont infiniment moins nombreux, localisés dans les régions extrêmes (antérieure et postérieure), autour des insertions coxales et le long du trajet de l'artère du 4^e péréiopode.



FIG. 70. — *Paragnathia formica*, larve.

1-6, coupes transversales du céphalon, d'avant en arrière (a, glande maxillaire ; b, tentorium). — 7, coupe de la paroi de l'organe entérique (c, cellule du tissu conjonctif bourrée de grains d'excrétion ; d, muscle longitudinal). — 8, deux éléments du même syncytium. — 9, noyaux aplatis de ce syncytium (e-f, g-h, coupes successives d'un même noyau, en fer à cheval ; i, autre aspect de noyau).

A la base des péréiopodes 2-5, du côté rostral, existe une tache pigmentaire particulièrement apparente chez les individus qui sont sur le point de se métamorphoser : sa coloration brun-rouge ou terre de Sienne, diffère sensiblement de celle des chromatophores bruns ordinaires.

B. — Tube digestif.

Comme DOHRN le faisait remarquer à juste titre, l'appareil digestif est ici étonnamment compliqué : « Zweifellos ist dies der complicirteste von

allen bei Crustaceen bisher bekannten Verdauungstractus. Die dreifache Zahl von Drüsenpaaren, der Magen, die riesigen Leberschläuche mit ihrem farbewechselnden Inhalt, der lange, darauf folgende, von Canälen zu Blasen sich erweiternde und von Blasen zu Canälen sich verengernde Tractus — das findet sich meines Wissens bei keinen Crustaceen wieder und erinnert eher an die Complicirtheit der gleichen Organe bei den Insecten » (1870, p. 73).

Avant de pouvoir, après l'étude détaillée de la morphologie de l'appareil digestif chez la larve et les adultes, préciser le rôle et le fonctionnement de ses diverses parties, il est nécessaire de discuter quelques points généraux.

On divise communément le tube digestif des Crustacés en trois parties, antérieure, moyenne, et postérieure. L'emploi de ces termes devrait toujours supposer non seulement la connaissance anatomique et histologique des régions mais aussi, et surtout, celle de leur morphogénèse.

La division en trois régions répond en effet à l'existence d'éléments d'origine différente, le *stomodæum* (ectodermique), le *mesodæum* (endodermique, comme les cæcums entériques) et le *proctodæum* (ectodermique). Sur l'extension relative de ces trois régions chez les Isopodes (et partant sur leur rôle physiologique) les auteurs sont loin d'être d'accord (1). Alors que certains (IDE, SCHOENICHEN) affirment que toute la partie comprise entre l'estomac malaxateur et le rectum est endodermique (malgré l'intima chitineuse qui existe chez les types étudiés par ces auteurs), d'autres (GUIESSE, GIESBRECHT) reviennent aux conceptions de Mc MURRICH et considèrent tout l'intestin comme proctodæal, le seul territoire endodermique, s'il existe, pouvant se trouver au point d'abouchement des cæcums entériques. Ces opinions, divergentes quant au point de vue morphologique, ne le sont pas moins en physiologie et les auteurs récents admettent que les cellules proprement digestives sont localisées dans les cæcums.

La solution du problème est d'ordre embryologique ; l'on ne saurait d'ailleurs généraliser et étendre au groupe les observations effectuées sur une espèce isolée et il est infiniment probablement qu'il existe sur ce point, parmi les Isopodes une grande variété de comportement. S'il semble bien qu'au moins chez *Asellus*, *Sphaeroma*, *Oriscus*, etc. l'intestin « moyen » soit ectodermique il n'en est pas de même chez *Paragnathia* où l'observation du point de suture mesodæo-proctodæale me permet de considérer comme *endodermique toute la partie de tube digestif située entre l'extrémité postérieure de l'estomac* (au débouché du canal impair des cæcums) *et la vésicule pré-rectale*, c'est-à-dire tout le réservoir intestinal prani-

(1) Ce qui tient au défaut de connaissances embryologiques, et à l'unique considération des données de l'observation histologique. Il semble bien que les épithéliums intestinaux chitino-gènes soient toujours proctodæaux (ectodermiques).

zien. Si la conception de SCHÖENICHEN se vérifie chez les Gnathiidés (alors qu'elle semble erronée en ce qui concerne les espèces étudiées par l'auteur) le comportement physiologique de l'appareil digestif est, par contre, parfaitement conforme aux observations de GUIESSE, l'intestin ne servant que de réservoir et l'absorption ne s'opérant que dans les cæcums.

L'étude naturelle du tube digestif doit commencer par celui de la pranize et se poursuivre par l'examen des modifications, très semblables chez les deux sexes, qui surviennent chez l'adulte.

Chez la larve le tube digestif comprend les éléments suivants :

1. — *Stomodæum* :
 - a) Bouche ;
 - b) Œsophage ;
 - c) Estomac.
2. — *Mesodæum* :
 - d) Réservoir intestinal ;
 - e) Cæcums entériques.
3. — *Proctodæum* :
 - f) Vésicule pré-rectale ;
 - g) Rectum ;
 - h) Anus.

a) *La bouche*. — L'orifice buccal de la pranize, situé dans le prolongement de la gouttière ventrale du raphé du labre est limité ventralement par la partie médiane des paragnathes (lèvre inférieure).

b) *Œsophage*. — L'œsophage est un tube chitineux rigide qui à partir de la bouche se dirige obliquement vers la partie postérieure et supérieure du céphalon et se termine, au niveau du trou occipital, par son abouchement avec l'estomac. La section œsophagienne, comme chez un grand nombre de Péracarides, est, dans l'ensemble, en X. On note cependant de notables variations dans la forme de cet X, dont les bras supérieurs sont toujours plus développés que les inférieurs (fig. 76 F-I). La partie qui succède immédiatement à la bouche est très haute, comprimée latéralement ; les branches sont courtes et rectilignes ; le secteur suivant possède une section plus large, moins élevée, à branches régulièrement recourbées, en sens inverse les unes des autres ; à l'intérieur du collier œsophagien qui est ici un canal étroit, la section œsophagienne atteint sa réduction maxima, et figure un X surbaissé dont les branches inférieures présentent une courbure régulière vers le haut, tandis que les supérieures (qui leur sont cette fois parallèles) ont à leur bord médio-dorsal une incisure séparant les deux S couchés des branches.

Enfin, de la sortie du tube nerveux à sa terminaison postérieure,

l'œsophage a une section de taille de nouveau agrandie, à branches rectilignes.

La musculature de l'œsophage comprend deux catégories de faisceaux : ceux qui réunissent entre elles les branches de l'X, et ceux qui réunissent l'œsophage d'une part au tentorium, d'autre part à la paroi du céphalon.

Les muscles propres de la paroi œsophagienne forment sur chaque face de l'œsophage une lame à peu près continue (sauf à l'intérieur du collier nerveux) : les fibres réunissent deux à deux les sommets des branches de l'X et l'on a des faisceaux dorsal, ventral, latéraux.

Les muscles extrinsèques sont au nombre de 4 paires, dont les insertions œsophagiennes sont localisées aux extrémités, en avant et en arrière du collier nerveux. Les deux paires antérieures s'insèrent sur l'œsophage en avant des yeux : la paire supérieure (= dilatateurs antéro-supérieurs) est fixée d'une part au tégument céphalique dorsal et, d'autre part, au fond du sinus médio-dorsal limité par les branches supérieures ; la paire inférieure (= dilatateurs antéro-inférieurs) réunit les faces latérales de l'œsophage à une endapophyse située en avant de l'œil, à la base des antennes.

Des deux paires postérieures, la dorsale (= dilatateurs postéro-supérieurs) est semblable, quant à ses insertions, à son homologue antérieur. La paire ventrale (= dilatateurs postéro-inférieurs) fixée d'une part autour des branches inférieures de l'X, s'insère, de l'autre, non sur le tégument mais sur le tentorium ; c'est un faisceau court mais très puissant.

c) *Estomac*. — Si l'on est fondé à qualifier de « broyeur », de « masticateur », ou seulement de « malaxateur » l'appareil qui chez les Isopodes normaux sépare l'œsophage de l'intestin, il semble difficile d'employer ces termes pour l'organe homologue des pranizes, que, sans préjuger de sa fonction physiologique, je nommerai simplement *estomac*.

L'estomac est une poche de petite taille (mesurant seulement 0,10 × 0,06 mm.) située à la limite du céphalon et du premier somite péréal libre. Comme DOHRN l'avait déjà remarqué, l'estomac, examiné même à un faible grossissement, présente un dessin très net en forme d'X, résultant de la disposition de sa cavité, et partant, de celle des parois chitineuses qui la délimitent (fig. 73).

Le point d'abouchement de l'œsophage dans l'estomac est toujours postérieur à l'extrémité antérieure de ce dernier et, en vue dorsale, les lignes joignant le sommet des branches antérieures de l'X stomacal au pylore sont fortement obliques vers l'arrière.

L'étude de huit coupes transversales (fig. 71) se succédant d'avant en arrière nous renseignera sur la morphologie de cet appareil.

La coupe 4 présente une cavité de forme complexe ayant l'aspect d'un H sur la barre duquel s'érigerait un Y. Les branches divariquées de cet Y sont très comparables aux branches supérieures de l'X œso-

phagien dont elles sont la prolongation en arrière. Deux replis (délimitant le montant de l'Y) pendent de la voûte dans la cavité. Au plancher on aperçoit une saillie tronquée à cuticule forte (pièce A), séparée des parois latérales par deux fentes arquées (une de chaque côté) qui existent sur toute la longueur de l'estomac.

Sur la coupe 5 on remarque la réduction de l'Y supérieur et des replis de la voûte (qui d'ailleurs se compliquent d'un sinus transverse contribuant à isoler la saillie latérale ou pièce B). Sous A on aperçoit un recessus



FIG. 71.

Paragnathia formica, larve. — 1, pullus, pléon exclus, vue dorsale. — 2-11, coupes transversales de la région stomacale, d'avant en arrière (a-e, saillies internes de l'estomac). — *Gnathia maxillaris*, ♀. — 12, coupe transversale du céphalon. — 13, coupe transversale dans la partie immédiatement post-céphalique du péréion. — 14, coupe transversale dans la région antérieure de la dilatation péréiale (a, maxillipède; b, tube digestif; c, organe entérique; d, chaîne nerveuse; e, pylopode; f, oostégite du pylopode).

contenant une portion pleine (C) qui a été comme tirée obliquement en avant et vers le bas dans ce cul-de-sac qui se poursuit en arrière par la gouttière étroite où débouche le conduit impair des cæcums entériques.

La coupe 6 passe par le bord postérieur de C, sous lequel on distingue les bourgeons des pièces D. Les pièces B sont ici régulièrement convexes. Le plafond de la cavité stomacale s'est simplifié.

Sur la coupe suivante (7) la partie dorsale de la lumière n'a pas changé; par contre on distingue, ventralement aux pièces D, l'amorce des pièces F.

La scissure qui les sépare s'accentue sur la coupe 5, les pièces D s'écartant et apparaissant au centre.

Sur la coupe 8 les caractères de l'estomac sont les mêmes ; l'épaississement cuticulaire de D est ici contourné et s'oppose à un épaississement de B.

La coupe 9 montre un élargissement de la gouttière du plancher que l'on peut considérer comme appartenant déjà au conduit entérique impair. La lumière de l'estomac s'est simplifiée : les pièces E n'ont pas changé, mais la portion épaissie de B est réduite à un bourrelet latéral peu saillant.

Sur la coupe 10 le canal entérique est individualisé ; la section du tube digestif est dorsalement prolongée en forme de triangle aigu.

Dans cette description j'ai à dessein désigné par des lettres les saillies qui ornent la paroi interne de l'estomac ; il n'est pas possible en effet, on le verra, de comparer avec sécurité l'estomac pranizien à celui des Isopodes normaux, broyeurs.

L'étude de l'estomac des Isopodes est encore très peu avancée : alors qu'elle a été maintes fois esquissée pour le genre *Asellus* et les Oniscides, on ne sait rien — ou presque — du comportement des autres groupes. Une étude comparative de ces appareils serait du plus haut intérêt et mériterait — malgré sa grande difficulté — d'être entreprise. Il y aurait lieu en particulier d'entreprendre l'étude de l'estomac dans la série des Flabellifères, des *Cirolana* aux *Cymothoa*.

L'estomac des Gnathiidés (ou mieux celui des pranizes, puisque les adultes en sont privés) est par rapport à celui des types normaux que j'ai examinés très aberrant, si bien que, tant que des types intermédiaires n'auront pas été découverts, les comparaisons resteront hypothétiques.

Je considère en effet comme un simple cas de convergence le fait que l'estomac des Cymothoidés que j'ai examinés (*Anilocra*, *Nerocila*, *Meinertia*) ait en commun avec celui des Gnathiidés un certain nombre de caractères les séparant l'un et l'autre des types broyeurs (absence de lame recouvrante, réduction des plaques qui ne portent jamais d'épines mais au plus une simple striation transversale, etc. Ces deux estomacs (Gnathiidés et Cymothoidés) sont d'ailleurs très différents.

Il faut donc renoncer pour le moment à distinguer dans l'estomac des pranizes les homologues des pièces normales (1). S'il semble que B soient bien les *lateralialia*, D et E résultent-ils d'une division des *infero-lateralialia*? A ne serait-il pas, plutôt qu'un *infero-medianum*, le résultat d'une soudure médiane des *infero-lateralialia*? (2).

(1) Quant à la question de savoir si l'on peut découvrir des homologues entre l'estomac des Isopodes et celui des Décapodes, ce n'est évidemment pas l'étude des *Gnathiidae* qui saurait la résoudre.

(2) Voir, concernant l'anatomie comparée de l'estomac des Isopodes, un intéressant travail de BARNARD, « The digestive canal of Isopod Crustaceans » (*Trans. Roy. Soc. South Africa*, XII, part 2, décembre 1924, pp. 27-36, fig. 1 et pl. III).

Quant à la fonction de l'estomac de la pranize il ne peut être question d'un rôle malaxateur ni même filtrant, comparable à celui de l'estomac des Isopodes non suceurs. Il s'agit plutôt d'un appareil d'occlusion complexe, s'opposant au reflux du contenu intestinal vers la bouche et à la pénétration directe du sang sucé dans l'organe entérique, mais permettant le passage des liquides de l'intestin dans l'organe entérique. Peut-être l'estomac participe-t-il pour une part, grâce à sa musculature, au rôle suceur proprement dit de l'œsophage.

d) *Réservoir intestinal*. — L'intestin se présente, chez la pranize parasite, dans les segments III-V (5-7) comme une très vaste poche cylindrique, occupant toute la cavité du corps dans cette région et contenant le matériel soustrait à l'hôte par succion (1).

A la fin de la vie embryonnaire, ce réservoir, tapissé d'un épithélium normal, est irrégulièrement plissé : les limites cellulaires, vues de face, s'engrènent à la manière de certaines cellules endothéliales ou d'éléments épidermiques de végétaux (fig. 74). Chez la pranize parasite, l'épaisseur de la paroi est très réduite : comme chez les adultes l'épithélium est syncytial (fig. 84 B).

Un puissant réseau de fibres musculaires transversales et longitudinales, enveloppe l'organe et y dessine des champs quadrangulaires. A la, partie antérieure, rétrécie, de l'intestin, la paroi dans ces espaces libres entre les sangles musculaires, se bombe et la surface intestinale, vue de l'extérieur, paraît bosselée, perlée.

e) *Cæcums entériques*. — L'organe entérique se présente, chez la pranize, sous la forme d'un sac bilobé, ventral, et occupant la partie antérieure du péréion. Les deux cæcums — qui sont toujours courts sans jamais présenter la forme tubulaire si fréquente chez les Péracarides — débouchent à la face ventrale de l'estomac par un canal commun (2).

La structure histologique des cæcums est conforme à ce que l'on sait de celle-ci chez d'autres Isopodes. La paroi est formée d'un épithélium syncytial et d'une tunique musculaire. Les éléments de l'épithélium atteignent de très fortes tailles, faisant saillie dans la cavité du cæcum à la manière de véritables villosités ; ils renferment d'abondantes gouttelettes de graisse. Les noyaux qui sont énormes (jusqu'à 0,10 mm.) ont des aspects très variables, peuvent être allongés, étirés, étranglés, recourbés, si bien que deux coupes successives d'un même noyau simulent une amitose. Il peut y avoir un ou plusieurs nucléoles (figs. 70/7-9, 75 D).

Chez le mâle ou la femelle, où les cæcums entériques sont considérable-

(1) Les Flabellifères parasites, ou tout au moins hématophages, présentent aussi une vaste dilatation intestinale (cf. le tube digestif d'*Aega psora* in : CALMAN [1909, fig. 128, p. 208]).

(2) Il est bien probable qu'il en est de même chez la pranize figurée par DOHRN comme ayant des cæcums débouchant dans l'estomac par deux canaux.

ment dilatés l'épaisseur de la paroi syncytiale est très faible (0,002—0,004 mm.); l'on y trouve de longs noyaux aplatis semblables à ceux de l'intestin.

Dans le canal médian qui fait communiquer les cæcums entériques proprement dits de la pranize avec l'estomac, les cellules sont normales et beaucoup plus régulières que dans la région postérieure de l'organe.

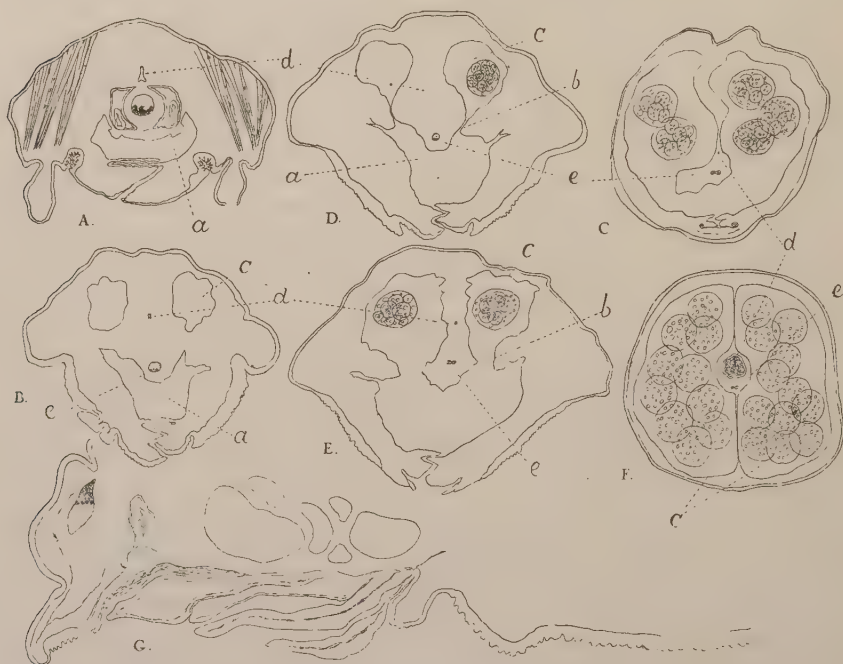


FIG. 72. — *Paragnathia formica* ♀.

A-F. Coupes transversales successives dans la partie postérieure du céphalon et le péricard (a, atrium génital; b, communication atrio-utérine; c, utérus; d, tube digestif; e, chaîne nerveuse). — G. Coupe sagittale médiane de la partie antérieure du corps. (N. B. Les lettres sont interverties par erreur; lire C pour D, D pour E, E pour C.)

Un réseau de fibres musculaires tapisse la surface externe de l'organe : elles donnent lieu à des mouvements péristaltiques faisant passer alternativement d'une poche dans l'autre le contenu — toujours liquide — des cæcums, processus que l'on observe de très bonne heure chez l'embryon et qui provoque un brassage très complet du matériel à digérer.

f) *Vésicule*. — En arrière du réservoir intestinal on trouve la vésicule (d'origine proctodæale) qui apparaît sous l'aspect d'une poche plissée, hyaline, remplie d'un liquide épais. On voit, en coupe, qu'il s'agit d'une vésicule fripée, à plis nombreux dont les parois sont presque accolées,

séparées qu'elles sont par une étroite lumière entièrement obturée par un matériel ayant une grande affinité pour l'hématéine et dont la signification comme l'origine restent énigmatiques. La paroi est tapissée d'un épithélium syncytial bas.

g) *Rectum*. — Le rectum, qui parcourt en ligne droite tout le pléon, de la vésicule à l'anus, est un tube de très faible diamètre (1), dont les

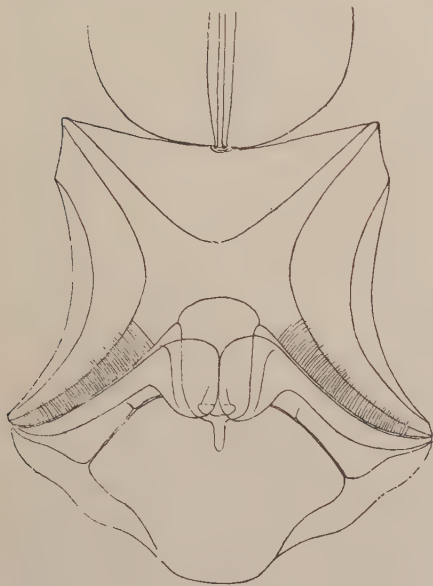


FIG. 73.
Paragnathia formica, larve,
estomac, face sternale.

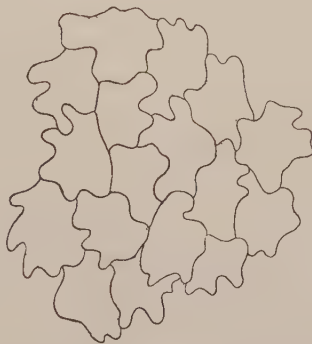


FIG. 74. — *Paragnathia formica*,
embryon âgé, aspect de l'épi-
thélium intestinal (*ad viv.*).

parois sont accolées suivant une ligne d'aplatissement dorso-ventral. L'intima des éléments qui forment le syncytium est épaisse, chitineuse. Le tube rectal, aussi bien chez la larve que chez l'adulte, n'est jamais fonctionnel : c'est précisément l'absence de fèces qui le rend impossible à distinguer sur le vivant, sauf sur de très jeunes larves.

L'anus est présent, très net, sous la forme d'une fente longitudinale ouverte sous le telson au niveau du sympodite des uropodes, à la partie postérieure d'une région tégumentaire épaissie mentionnée ailleurs (p. 81).

Le tube digestif des adultes est très semblable chez les deux sexes. Il est par contre très différent de celui de la pranize. Si la bouche et l'œso-

(1) $0,022 \times 0,011$ mm. dans sa partie antérieure.

phage subsistent, il n'y a plus d'estomac proprement dit de forme complexe : à la suite de la mue cet appareil s'est simplifié, devenu une dilatation simple, sans plaques chitinisées.

Le réservoir intestinal est vide : il ne contient plus qu'un résidu non utilisé qui subsiste jusqu'à la mort ; il se présente sous l'aspect d'un tractus de très faible diamètre et sa lumière, sauf au niveau du fuscau excrémentiel, est virtuelle. Sa paroi naturellement très plissée, irrégulièrement, sous l'action du réseau musculaire, est tapissée d'un syncytium épithélial.

La vésicule et le rectum sont semblables aux homologues praniziens.

Les cæcums entériques contiennent chez l'adulte les réserves alimentaires aux dépens desquelles celui-ci subsiste, car il ne prend à aucun moment, à partir de la métamorphose (1) la moindre nourriture. Aussi occupent-ils de vastes surfaces. Chez le mâle ils remplissent à peu près la division postérieure du thorax où rien ne gêne leur extension, les testicules étant de taille minime ; ils sont ici beaucoup plus longs que chez la pranize et réunis aussi à l'estomac par un canal impair. Chez la femelle l'immense développement des utérus gravides a refoulé l'organe entérique tout au fond du péreion, postérieurement. Les cæcums sont plus ou moins sphériques, forme qu'on leur voit après la ponte alors qu'ils peuvent s'étaler librement et flotter dans la cavité somatique. J'ai acquis la certitude que l'organe entérique de la femelle adulte a souvent perdu sa connexion avec l'estomac (2) et qu'il est libre. Je n'ose d'ailleurs affirmer qu'il en soit *toujours* ainsi et qu'un tractus filiforme ne subsiste pas parfois, vestige du canal impair.

Chez les femelles du genre *Gnathia* les lobes entériques n'émigrent pas et demeurent antérieurs, affectant généralement la forme d'un fer à cheval à concavité postérieure.

La structure histologique des cæcums des adultes est semblable à l'état pranizien, mais avec quelques différences dans la disposition des éléments. Chez la femelle la paroi cæcale est excessivement mince partout, étant distendue par le contenu de l'organe : on n'y observe plus rien de semblable aux énormes saillies irrégulières des cellules dans la cavité. Chez le mâle la variabilité d'épaisseur de la paroi est considérable, des points voisins du syncytium étant hauts respectivement de 0,004 mm. et de 0,037 mm.

Le système digestif des *Paragnathia* est un cul-de-sac ; le rectum atrophié n'est jamais fonctionnel. Deux organes se partagent les fonctions digestives. Le réservoir intestinal et les cæcums entériques, le premier

(1) Plus exactement à partir du moment où la pranize cesse de pomper les liquides organiques du poisson, bien avant la métamorphose elle-même, qui a lieu à terre.

(2) A la suite de son refoulement.

n'étant jamais qu'un accumulateur provisoire, emmagasinant le matériel que l'organe entérique est seul capable d'assimiler (1).

A vrai dire, le Gnathiidé est un ruminant (2) qui rumine deux fois dans son existence, la première à l'état d'embryon, la seconde après la succion des liquides organiques d'un poisson.

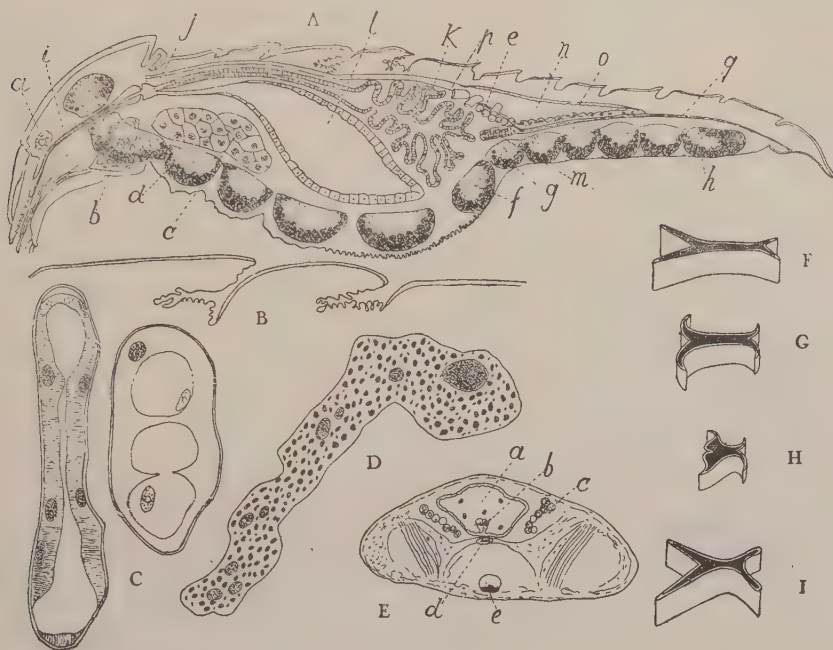


FIG. 75. — *Paragnathia formica*.

A. Coupe sagittale semi-schématique d'un pullus (a, glande para-antennaire; b, glande maxillaire; c, glandes en rosette; d, ganglion du somite périéal 3; e, néphrocytes péricardiques; f, ganglion du somite périéal 7; g, id. du somite 8; h, ganglions pléonaux soudés 5-6; i, oesophage; j, estomac; k, intestin; l, organe entérique; m, vésicule intestinale; n, cœur; o, organe cardiaque; p, aorte principale; q, rectum). — B. Reploiement en accordéon de la membrane d'union entre les segments périéaux 5-6 et 6-7. — C. Coupes de pléopodes. — D. Noyau géant de l'épithélium de l'organe entérique. — E. Coupe transversale du pléon d'une pranize (a, cavité du cœur; b, corps cardiaque; c, néphrocytes péricardiques en guirlandes; d, rectum; e, ganglion nerveux). — F-I. Schémas des sections différentes de l'oesophage, d'avant en arrière.

La première rumination (fig. 76) consiste dans le passage du vitellus du futur intestin puis de l'intestin dans les cæcums entériques. Ce processus se poursuit jusqu'à l'éclosion : à ce moment en effet le mesodæum

(1) Le rouge neutre en coloration vitale indique une réaction acide par une teinte d'un beau rose.

(2) Chez lequel le mesodæum serait la panse et les cæcums entériques les poches accessoires.

est vide (ou presque) et plissé, alors que les cæcums gonflés occupent une place considérable. A mesure que le vitellus pénètre dans les cæcums il y subit une transformation, qui se traduit par l'aspect presque homogène du vitellus entérique (en voie de digestion) alors que celui de l'intestin (vestiges de celui de l'œuf) comporte les sphérules réfringentes typiques. Le stomodæum et le proctodæum se sont formés pendant ce temps ; ce dernier s'est abouché avec la partie postérieure du mesodæum mais ne

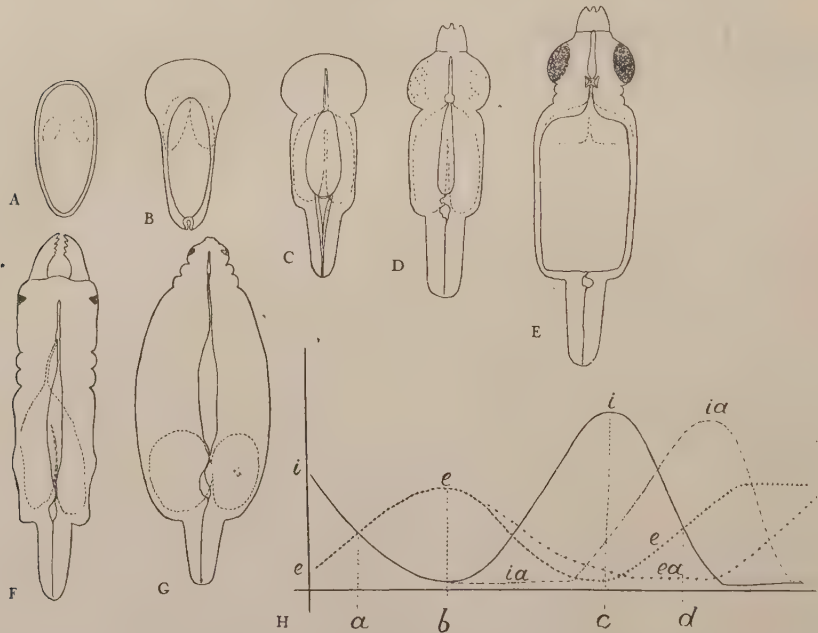


FIG. 76. — Schémas de la disposition du tube digestif aux différents stades de *Paragnathia formica*.

A-E. Embryons et larve. — F. Mâle. — G. Femelle. — H. Tableau exprimant l'évolution du réservoir intestinal (*i*) et de l'organe entérique (*e*) (les temps étant portés en abscisses, l'état des organes en ordonnées), pour un individu passant immédiatement sur un hôte, dès son éclosion. (*a*, milieu de la 1^{re} rumination ; *b*, 1^{re} opposition, chez la larve à terme ; *c*, 2^e opposition chez la prânize parasite ; *d*, milieu de la 2^e rumination). Les tracés *ea* et *ia* s'appliquent au cas d'une larve devant attendre un certain temps entre la fixation et l'éclosion.

semble jamais admettre la pénétration de matériaux intestinaux que dans la vésicule, à l'exclusion du rectum.

Au moment où le *pullus* éclôt, les deux organes (entérique et intestinal) sont dans des états exactement opposés, l'un plein, l'autre vide. La phase de dissémination des larves et la recherche de l'hôte (le moment d'activité musculaire maximum de l'espèce, avec le trajet, après la phase parasite,

de l'hôte au terrier dans la vase) voient l'achèvement de la consommation des réserves entériques.

Il pourra donc exister un point de son évolution où la larve aura un appareil digestif entièrement vide, l'absorption du vitellus embryonnaire étant effectuée, et l'alimentation au dépens d'un hôte n'étant pas encore commencée.

Quelques heures après la fixation sur le poisson le réservoir intestinal est gonflé et le périeon distendu par le matériel ingéré qui, liquide à l'origine, prend une consistance de plus en plus dure jusqu'à rappeler celle de certaines gommés (exsudats des arbres fruitiers, par exemple). Les phénomènes dont le réservoir intestinal est le siège alors seraient justiciables d'une étude particulière : il faudrait suivre les modifications subies par le sang du poisson (1) et les phases de sa coagulation, qui est d'ailleurs provisoire.

En effet, à partir d'un maximum de distension de l'intestin, on assiste à un processus inverse de celui qui vient d'avoir lieu, très semblable à celui qui s'opère chez l'embryon : c'est une seconde rumination. La substance à consistance grasse qui remplit le réservoir intestinal, se liquéfie (sous quelle action, on l'ignore) et, retourne à l'estomac (2) et passe de là dans les cæcums entériques où elle restera désormais définitivement liquide. Tout le matériel accumulé durant la vie parasitaire ne gagnera cependant pas les cæcums qui se dilatent alors considérablement : l'intestin contiendra toujours un résidu alimentaire, sorte de fuseau foncé (rougeâtre) et compact qui marque, chez les adultes, l'emplacement du réservoir intestinal pranzien (fig. 109 I).

La métamorphose est sensiblement synchronique de la fin de la seconde rumination. Les organes entériques qui contiennent alors les réserves aux dépens desquelles se nourrit l'adulte sont très gonflés.

L'évolution du tube digestif, de l'embryon à l'adulte peut se résumer ainsi :

1^{re} Phase (1^{re} rumination) : passage chez l'embryon du vitellus de l'endoderme dans les cæcums ;

2^e Phase : a) achèvement de la consommation du vitellus entérique ; b) gonflement par les liquides de l'hôte du réservoir intestinal, ces deux moments pouvant coïncider plus ou moins dans le temps ou le second suivre même le premier ;

3^e Phase (2^e rumination) : passage, chez la pranzie qui va se métamorphoser, du matériel intestinal dans les cæcums qui se gonflent et resteront tels durant toute la vie adulte, l'intestin demeurant vide.

(1) Les noyaux des hématies restent longtemps visibles sur des coupes, etc.

(2) Évidemment sous l'action des muscles puissants du réseau de la paroi intestinale.

Le fait admis, ici pour les Gnathiidés, que les vraies cellules digestives sont celles des cæcums, est conforme à ce que l'on sait des autres Isopodes où l'intestin est considéré par GUIESSE comme un « simple tube évacuateur » (1).

Quant au rôle joué par les cæcums comme organe de réserve il paraît constant, à des degrés divers, chez les Malacostracés. Ici il y a deux accumulations successives au cours de l'ontogénèse, celle du vitellus chez l'embryon, celle de matériel d'origine externe chez la pranize âgée et l'adulte.

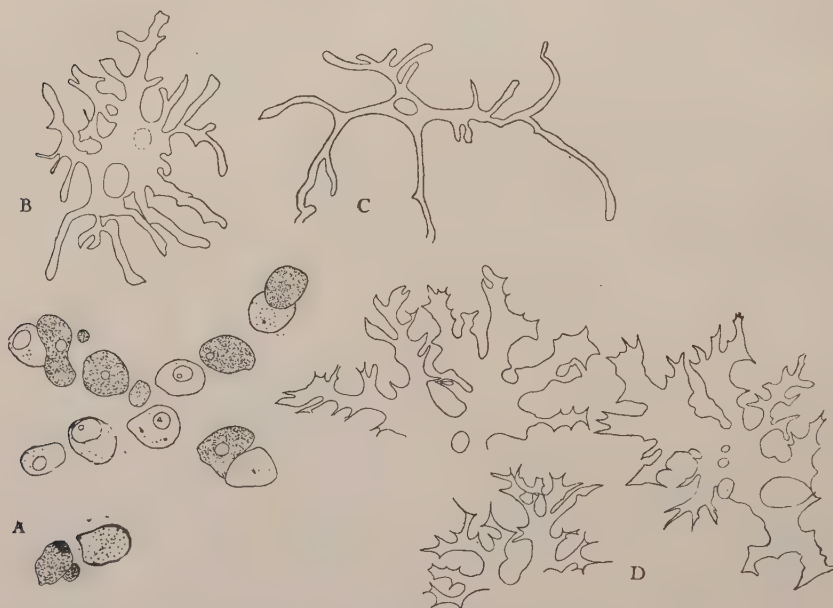


FIG. 77. — *Paragnathia formica*, larve.

- A. Chromatophores bruns et jaunes rétractés d'un embryon mort, face supérieure du céphalon.
 B. Chromatophores de l'embryon, face sternale du péréon. — C. Id. — D. Chromatophores brun pâle du céphalon d'un pullus.

C. — Tissu conjonctif.

La seule formation importante à signaler ici est le corps gras.

Celui-ci se présente chez la pranize sous la forme d'une nappe interposée, dans la dilatation péréiale, entre l'hypoderme et le réservoir intestinal. Cette couche n'est pas continue mais forme un réseau de travées

(1) Il est vrai que cet intestin-là semble bien être proctodæal alors que celui de *Paragnathia* ne l'est nullement.

irrégulièrement anastomosées, composées de cellules adipeuses où la graisse se présente en très petites gouttelettes : ce tissu est analogue à celui qui a été décrit et figuré chez les Cumacés par BURMEISTER (Beiträge zur Anatomie und Histologie von Cuma Rathkii KR. *Inaug. Dissert. Kiel*, 1883 p. 20, pl. II, fig. 33).

Chez les adultes le corps gras, très réduit, n'est représenté que par quelques lambeaux, en particulier le long de l'aorte dans sa partie postérieure.

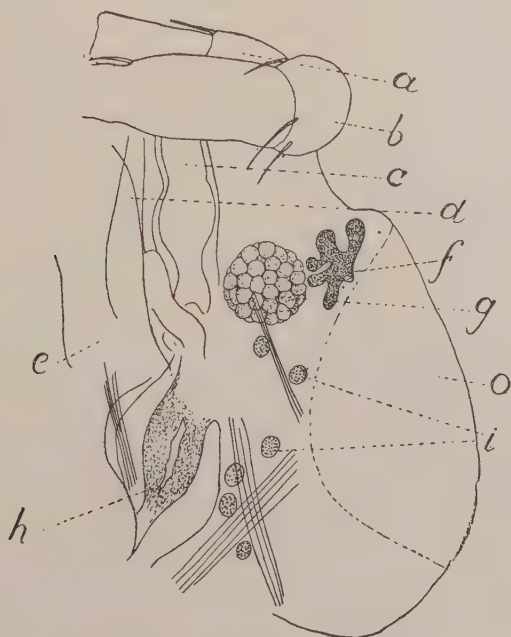


FIG. 78. — *Paragnathia formica*.

Partie latérale du céphalon d'un embryon âgé (face sternale) : a, antennule ; b, antenne ; c, maxillule ; d, maxille ; e, maxillipède ; f, chromatophore ; g, glande para-antennaire ; h, glande maxillaire ; i, jeunes lymphocytes ; o, œil).

D. — Système nerveux et organes des sens.

Je n'ai pas particulièrement étudié cet appareil et n'en dirai que quelques mots. Aussi bien ne semble-t-il pas présenter d'intérêt spécial.

Chez toutes les formes, larvaires ou adultes, la chaîne ventrale comprend (fig. 83) : 1° un fort ganglion sous-œsophagien composé non seulement des ganglions buccaux et du ganglion maxillipédique mais de celui du somite péréial 2 (gnathopode ou pylopode) ; 2° 6 ganglions péréiaux (somites 3-8) dont le dernier, celui du segment apode est réduit et sem-

blable à un ganglion pléal ; 3^o 5 ganglions pléaux (ceux des somites 1-4 sont individualisés, ceux des somites 5-6 sont soudés en un ganglion amygdaloïde, oblong.

Je n'ai jamais rien observé qui corrobore l'hypothèse de DOHRN concernant la présence d'un ganglion dorsal voisin de l'aorte chez la pranize (1870, p. 89, pl. VI, fig. 10).

Le ganglion cérébroïde, très développé chez l'embryon où il remplit tout le crâne, l'est un peu moins chez la pranize ; il est très réduit chez les adultes, en particulier chez la femelle.

Les yeux sont énormes chez la larve de *Paragnathia*, comme d'ailleurs chez la plupart des pranizes de Gnathiidés, et occupent toute la surface latérale du céphalon. Ils comprennent environ 60 cornéules hexagonales de 0,025 mm. La structure de l'ommatidie est du type normal chez les Isopodes, à cristallin sphérique bipartite.

Beaucoup de Gnathiidés adultes sont oculés : ce n'est pas le cas des *Paragnathia*. Chez ceux-ci n'existe aucun appareil dioptrique quoiqu'une tache pigmentaire noire et diffuse indique l'emplacement des yeux absents.

Ajoutons que la privation d'organes de la vision organisés n'empêche nullement les *Paragnathia* adultes de réagir à la lumière et de se montrer nettement lucifuges.

Il y aurait, sur cette atrophie de l'œil chez les *Paragnathia* à la métamorphose, c'est-à-dire en coïncidence avec l'acquisition d'un mode de vie microtroglobie, d'intéressantes recherches à entreprendre : il faudrait examiner non seulement les caractères histologiques du phénomène, mais sa signification biologique (1).

On trouve parmi les Gnathiidés adultes des espèces parfaitement oculées, p. ex. *Gnathia vorax*, *G. venusta*, etc. et d'autres entièrement aveugles chez lesquelles on ne distingue même plus de pigment interne ; on connaît également quelques pranizes aveugles (2).

Outre les yeux, les Gnathiidés qui ne possèdent jamais de statocystes, organes très rares chez les Isopodes, possèdent deux appareils sensoriels, les soies plumeuses et les bâtonnets (ou lames) olfactifs.

(1) On consultera avec fruit, parmi l'immense littérature du sujet :

DOFLEIN, *Brachyura* (Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee Exp. Valdivia, VI, 1904).

STRAUSS, Das Gammaridenauge, Studien über ausgebildete und rückgebildete Gammaridenaugen. (*Ibid.*, XXIX, pp. 1-23, pl. 1-6, figs. texte 1-47.)

SCHEURING, Die Augen von Gebia und Callianassa. Ein Beitrag zur Kenntniss des rückgebildeten Facettenauges (*Zool. Jahrb. Abtlg. Anat. u. Ontog.*, 44, heft 3, 1922, pp. 389-438, pls. 24-25, figs. texte A-O).

PICARD, Note préliminaire sur l'atrophie de l'œil chez le mâle d'un hyménoptère chalcidien (*Melittobia acasta* WALK.) (*Bull. Soc. Zool. Fr.*, XLVI, 1923, pp. 404-414).

(2) On ignore malheureusement à quelle espèce d'*Anceus* WILLEMOES SUMM fait allusion (1879, p. 24) lorsqu'il la signale comme aveugle à l'état adulte.

Les soies plumeuses sensorielles — qu'il ne faut pas confondre avec les soies plumeuses à fonction mécanique ou natatoire (pléopodes, uropodes, pylopodes, maxillipèdes) — sont de taille très variable ; tantôt les poils n'occupent que l'extrémité distale de la tige (on a alors un pinceau), tantôt ils se répartissent tout le long de la hampe. On trouve de semblables soies sur les antennules, les antennes, les péréiopodes et les uropodes.

Les bâtonnets olfactifs sont, quant à leur nombre et à leur disposition, dans tout le groupe, extrêmement constants : on en observe toujours 3, sur les trois articles distaux du flagellum antennulaire.

Chez *Paragnathia* ils sont beaucoup plus courts chez le mâle et la femelle que chez la prânize ; ils sont composés de deux segments inégaux, le proximal, légèrement rétréci vers la base, avant la dilatation proximale qui s'articule sur l'article antennulaire, étant le plus long. A l'extrémité du segment distal, on peut observer un très petit mucron.

E. — Musculature.

En 1869 WAGNER (p. 86) semble regretter — ou tout au moins considérer comme peu utile — d'avoir, quinze ans plus tôt « détaillé plus d'une centaine de paires de muscles d'un Articulé ».

Sans regarder comme négligeable l'étude attentive de la myologie — encore peu connue — des Crustacés je ne crois pas que la description de ce système doive faire l'objet d'un chapitre séparé.

Il semble plus indiqué, au moins dans une esquisse anatomique générale, de signaler les principaux muscles, comme je le fais dans le présent travail, à propos des pièces chitineuses sur lesquelles ils s'insèrent ou qu'ils mettent en mouvement.

F. — Appareil circulatoire et sang.

Fait curieux, l'appareil circulatoire est le point le plus étudié — ou mieux le moins négligé — de la morphologie gnathiidienne : deux travaux (outre les remarques anciennes de HESSE, DOHRN et WAGNER) le concernent, l'un s'attachant à l'anatomie (DELAGE), l'autre à l'histologie (GADZIKIEWICZ). Nous serons donc brefs sur ce point. La grande ressemblance de l'appareil circulatoire chez la larve et les adultes autorise à traiter ensemble ces trois cas.

Le cœur (fig. 79) s'étend de la limite postérieure du somite péréial 7 jusque dans le somite pléal III. Il est muni de quatre ostioles transversales-obliques par rapport à l'axe du cœur, placées alternativement à gauche (somite péréial 8 et pléal II) et à droite (somite pléal I) ou sur la ligne médiane (somite III).

La paroi du cœur comprend une couche musculaire à fibres parallèles légèrement obliques par rapport à l'axe du cœur (1) et une couche conjonctive externe. Le plancher du cœur est occupé par une sorte de raphé longitudinal médian, le « Herzkörper » de GADZIKIEWICZ. En coupe trans-

versale cet organe semble formé de deux moitiés accolées ; il est composé de grosses cellules irrégulières, vacuolaires, munies de grands noyaux à chromatine en grains. Les caractères nucléaires me font douter de l'interprétation de Gadzikiewicz qui considère l'organe cardiaque comme résultant de la réunion de globules sanguins.

La topographie du trajet sanguin est suffisamment connue pour qu'il soit inutile d'insister sur ce point.

La fréquence des pulsations est très variable. WAGNER en compte 50-60 à la minute chez un *Gnathia* adulte (1869, p. 119). Chez *Paragnathia* elles peuvent atteindre 270 (chez un mâle venant de subir la métamorphose) et 335 (chez une prânize).

Les globules sanguins ont de 4-16 μ ; ce sont des amibocytes le plus souvent arrondis mais prenant fréquemment des aspects fusiformes (il est aisé d'en voir dans les branchies). Outre le type normal, bourré de granulations éosinophiles, j'ai observé une forme différente caractérisée par un protoplasma homogène et un noyau paraissant toujours excentrique, accolé au bord cellulaire. S'agit-il de globules jeunes?

BRUNTZ a décrit chez *Paragnathia formica* des organes globuligènes au nombre de 2 paires, situées à la jonction du péréion et du pléon. Je n'ai personnellement jamais observé qu'une paire de ces organes

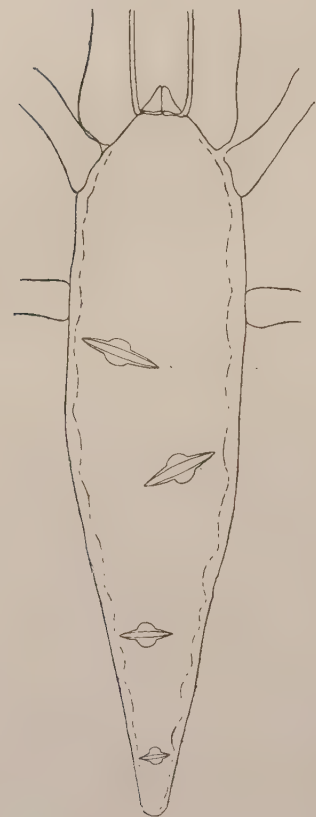


FIG. 79

Paragnathia formica, larve. Cœur.

(fig. 84 A) composés, ainsi que l'indique BRUNTZ, d'une accumulation de petites cellules à noyau très colorable (1907, pp. 29-30, pl. III, fig. 78).

Les branchies ont été bien décrites par DELAGE (1881, pp. 74-75). Ces organes restent toujours d'une très grande simplicité : à leur maximum de complication, représenté par exemple par un des endopodites d'un

(1) Donc spirales.

adulte, la branchie se présente sous l'aspect d'une vésicule sans consistance, à paroi chitineuse mince et tapissée intérieurement d'un épithélium syncytial très épais (jusqu'à $14\ \mu$), à protoplasme radiairement strié et à surface mamelonnée (fig. 75 C); un accollement des lames épithéliales suivant une ligne longitudinale donne lieu à la formation d'un septum médian qui divise la branchie en deux cavités distinctes, communiquant par un orifice situé à l'extrémité distale, où le syncytium est très aminci.

A part les différences morphologiques (taille, chétotaxie, etc.), les rames interne et externe jouent l'une et l'autre un rôle physiologique analogue. Chez la pranine au contraire, comme l'a déjà remarqué DELAGE,

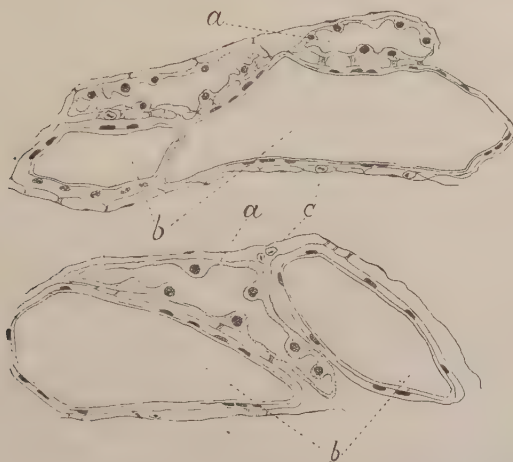


FIG. 80. — *Sphaeroma rugicauda*, coupes de la glande maxillaire (a, sac coelomique; b, conduit néphridien; c, globule sanguin).

on assiste à une division du travail très accusée : la rame interne est seule branchiale et respiratoire et contient seule l'épithélium épais caractéristique des branchies fonctionnelles; sur une larve vivante on distingue aisément à la simple coloration des rames la différence de leur constitution, les endopodites étant (par transparence) jaunâtres, tandis que les exopodites restent parfaitement hyalins. La rame externe, recouvrante, rigide, armée de soies plumeuses robustes est, avant tout, un organe de propulsion : son rôle branchial est pratiquement nul.

C. — Organes excréteurs et glandes.

Les organes ou tissus jouant chez les *Gnathiidae* un rôle excréteur sont au nombre de quatre :

- 1° Les « reins » proprement dits (glande maxillaire);
- 2° Les cellules de ZENKER;
- 3° Les néphro-plagocytes;
- 4° Les lymphocytes.

Comme cela était à prévoir, les Gnathiidés possèdent une glande maxillaire typique et bien développée quoique de petite taille (figs, 68 /7, 69 / *a-b*, 70 /3-6, 78 *h*, 84 C). Le rein maxillaire occupe la partie inféro-postérieure du céphalon, entre l'œsophage (et le tentorium) et le tégument sternal. Sa structure est identique chez la larve et les adultes : comme chez les autres Isopodes la glande comprend un sac coelomique et un conduit néphridien, très simple, sans circonvolutions, entourant simplement le sac. Celui-ci est revêtu d'un épithélium syncytial bas et ondulé, à contour interne mal défini, à protoplasme spumeux, à noyaux normaux, orbiculaires. Le revêtement interne du conduit néphridien est également un syncytium, mais celui-ci est très régulier, bas, d'épaisseur constante, avec de longs noyaux aplatis ; le protoplasme est caractérisé par des granulations disposées en stries radiaires, mais on n'observe jamais avec la même netteté que chez les Isopodes normaux, la différenciation d'une intima striée très épaisse.

Chez la larve jeune il est aisé de découvrir le débouché de la glande maxillaire, au bord externe de la maxille, par un orifice ovalaire, transverse et très bien défini de $6 \times 4 \mu$. Il est évident que chez la pranize âgée et chez les adultes le point de débouché de la glande, bien qu'il n'ait pas été observé, est le même.

Il n'est pas certain que les *Gnathiidæ* (ni peut-être aucun Isopode ou Tanaïdacé) soient munis de reins antennaires, même vestigiaux. DOHRN (1870) signalait une glande antennaire chez la pranize. Chez l'embryon presque à terme on aperçoit en effet, assez facilement, en examinant la face sternale du céphalon, au-dessous des insertions antennaires, une masse globuleuse, à aspect morulaire. Je n'ai jamais aperçu de canal efférent à cet amas cellulaire, que j'ai retrouvé, sur des coupes, chez la pranize âgée et la femelle ; sur son existence possible chez le mâle je ne puis me prononcer. Je doute non seulement que cette glande représente une néphridie fonctionnelle, mais même de l'homologie de cet appareil avec le rein antennaire des Amphipodes et des Décapodes (Cf. GIESBRECHT, 1914, p. 162).

On désigne sous le nom de « glandes de ZENKER » chez les Isopodes, des organes clos qui se différencient dans le corps gras et se chargent de concrétions d'urates : les produits d'excrétion sont soustraits au courant circulatoire mais ne sont pas évacués au dehors ; il s'agit donc de reins d'accumulation, nuls chez les individus nouvellement éclos et se développant avec l'animal.

La fonction de ces appareils, découverts par ZENKER en 1854 chez un

Asellus (probablement *A. aquaticus* L.), est prouvée par les expériences de MAX WEBER, en 1879, sur *Asellus cavaticus* SCHIOEDTE, qui y trouve des sels uriques. « Der Fettkörper, dit MAX WEBER deux ans plus tard (*Arch. Micr. Anat.*, XIX, 1881, p. 610) ist mithin im Stande als nierenartiges Organ zu funktionieren, indem er dem kreisenden Blute diese deletären Salze entnimmt und in seinem Gewebe aufspeichert ».

Des organes analogues, à concrétions, se rencontrent, non seulement chez tous les Isopodes dont l'anatomie a été étudiée, et chez les Tanaïdacs, mais chez un grand nombre d'Arthropodes terrestres. La fonction excrétrice du corps gras — en plus de son rôle d'accumulateur de réserves — apparaît très générale et ces formations excrétrices sont morpholo-

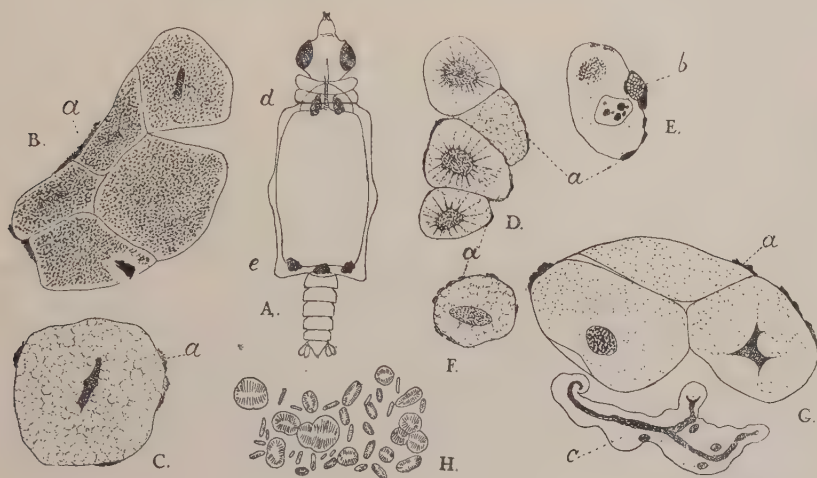


FIG. 81. — *Paragnathia formica*.

A. Pranine, vue dorsale. — B. Cellules de ZENKER, groupe antérieur de femelle ovigère. — C. *Asellus aquaticus*, une cellule de ZENKER pléale. — D. Groupe antérieur jeune d'une pranine. — E. Une cellule de ZENKER de pranine à chromatine fragmentée. — F. Une cellule de ZENKER de pranine, groupe antérieur. — G. Coupe transversale du groupe postérieur d'une pranine. — H. Concrétions des cellules de ZENKER (a, pigment; b, muscle; c, vésicule intestinale; d, groupe antérieur; e, groupe postérieur).

giquement très analogues; les cellules à concrétions des nymphes de guêpe, figurées par ANGLAS (*Bull. Sc. France et Belg.*, 34, 1900, pl. XXII, fig. 61) possèdent exactement l'aspect et la structure d'une glande de ZENKER, telle qu'on en voit par exemple sur une coupe du pléon d'un Aselle. On trouve des formations analogues non seulement chez beaucoup d'Insectes, mais dans le corps gras des Myriapodes: chez les Insectes d'ailleurs, la fonction rénale n'est parfois que temporaire et n'intervient que pendant la métamorphose, durant la transformation des tubes de MALPIGHI.

Chez les Oniscides les glandes de ZENKER ont été bien étudiées par MAX WEBER et NIEMEC. Le premier insiste sur le fait, morphologiquement important, que le corps gras possède dans toute son étendue la capacité de différencier des cellules excrétrices et que la disposition des glandes de ZENKER est fonction de celle des autres organes, puisqu'elles ne pourront se développer que là seulement où la place matérielle leur en sera laissée. Chez *Trichoniscus*, par exemple, on trouve deux longues traînées parallèles de cellules à concrétions, dans le péréion et, dans le pléon où ne parviennent pas les tubes entériques, un véritable réseau de cellules de ZENKER, morcelé par les insertions musculaires. NIEMEC, le premier, étudie et reconnaît la constitution histologique de ces organes, formés d'unités cellulaires de très forte taille, à l'intérieur desquelles se déposent les urates.

Chez les *Gnathiidæ* les reins d'accumulation (fig. 81 A-B, D-H) se présentent sous l'aspect d'amas arrondis que l'on distingue à l'œil nu, ou avec un très faible grossissement, comme formés de globules accolés : chacune de ces sphères représente une cellule unique. Des raisons mécaniques — celles que signalait MAX WEBER pour rendre compte de la disposition des glandes de ZENKER chez les Trichoniscides — répartissent en deux groupes péréiaux celles des *Gnathiidæ* ; ce refoulement des éléments excréteurs aux parties antérieure et postérieure du péréion est en effet causé par la distension de la partie moyenne de ce dernier par le réservoir intestinal.

1° Le groupe antérieur, situé à la limite des II (4^e) et III (6^e) segments, formé de deux amas symétriques, n'existe que chez la larve et la femelle.

2° Le groupe postérieur, situé à la partie postérieure du V (7^e) segment, formé de trois amas (un médian et deux latéraux, symétriques) existe chez la larve, la femelle et le mâle.

Outre ces groupes principaux on peut rencontrer dans des cellules isolées du tissu conjonctif un dépôt de concrétions analogues, preuve que ce tissu possède, sur toute sa longueur l'aptitude à la différenciation excrétrice, dont les causes mécaniques ne permettent le développement qu'aux deux extrémités du péréion.

Les organes de ZENKER sont noirs par transparence, d'un blanc de craie en lumière réfléchie. Leurs cellules, lorsqu'elles ont fonctionné et sont âgées, sont bourrées d'une poussière de concrétions de sels uriques, très réfringentes, insolubles dans l'eau, l'alcool, le toluène, les acides chlorhydrique et acétique mais détruites par la potasse et l'acide azotique.

Les concrétions sont de petite taille (jusqu'à 5 μ) et appartiennent à deux formes extrêmes, réunies par des intermédiaires : 1° un type bacilloïde, en bâtonnet, plus ou moins allongé, à extrémités arrondies. Sur ces éléments on distingue deux courtes lignes (une par extrémité) semblant les marques discontinues d'une ligne longitudinale, et des stries perpendiculaires à l'axe ; 2° un type plus ou moins sphérique, avec stries radiaires

et l'indication d'une ligne équatoriale ; deux ou trois sphères sont souvent soudées (fig. 81 H).

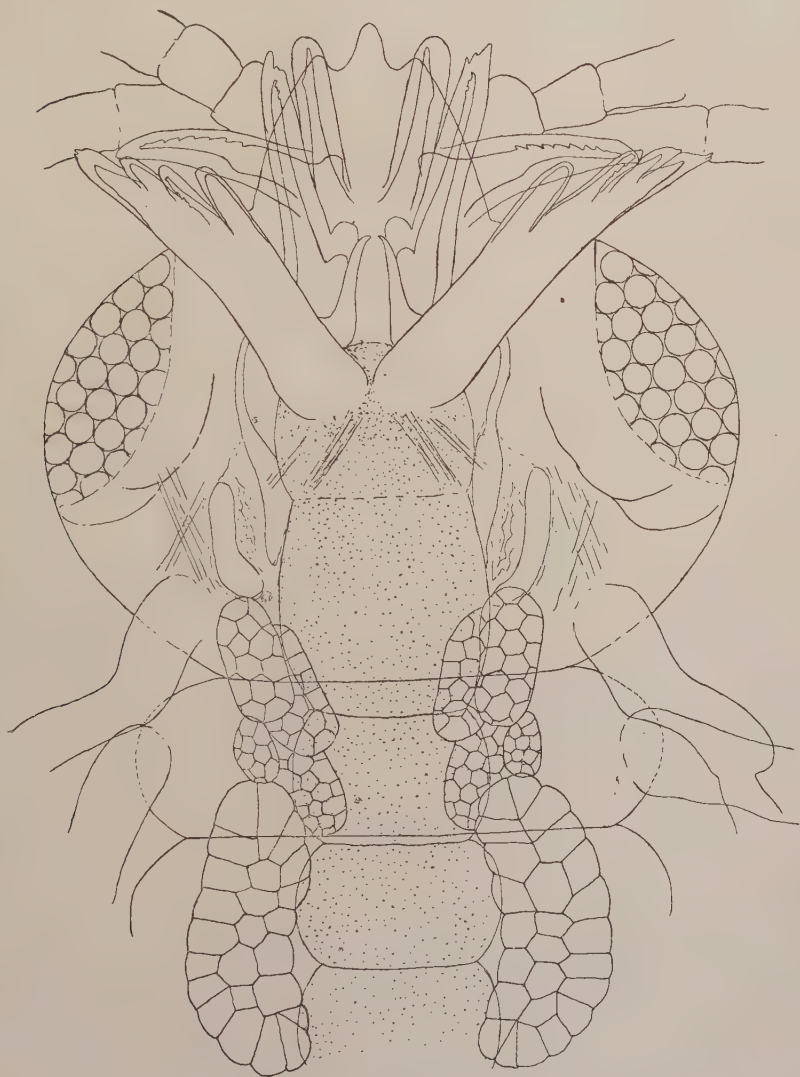


FIG. 82. — *Paragnathia formica*, embryon avant la dernière mue, partie antérieure, face sternale.

WEBER avait déjà, chez les Trichoniscides, aperçu le polymorphisme des concrétions, puisqu'il signale à la fois des corpuscules allongés, pointus aux deux bouts, en forme de pierre à aiguiser et d'autres arrondis.

Outre le dépôt des concrétions, les cellules de ZENKER sont caractérisées par :

1° Une taille énorme. Ce sont des cellules géantes (les plus grandes de tout l'organisme avec les ovocytes);

2° Un protoplasma réticulé. C'est sur des éléments jeunes non encore envahis de sels uriques que l'on observe un réseau intracellulaire très net dont les mailles circonscrivent des espaces circulaires ;

3° Un noyau polymorphe. Si l'élément jeune a un magnifique noyau piqué de granulations de chromatine, ce dernier est peu à peu écrasé par la pression du réseau protoplasmique et il acquiert les formes les plus bizarres, étant aplati, allongé, plus ou moins étoilé et possédant un contour décrivant une série d'arcs de cercle, empreinte du contenu du protoplasma ;

4° Le dépôt périphérique de pigment. A la surface des cellules se dépose une couche discontinue de pigment dans l'enveloppe conjonctive ; ce pigment noirâtre par transparence, contribue avec les concrétions, à rendre opaque les organes de ZENKER. Il n'est pas sans intérêt de signaler, une fois de plus, un rapport d'immédiate contiguité entre un organe excréteur et un dépôt pigmentaire, produit de déchet, excrémental.

La partie postérieure du péreion et le pléon des Gnathiidés contiennent un type particulier de cellules conjonctives, à rôle excréteur, et joignant à celui-ci, d'après BRUNTZ, une fonction phagocytaire (néphro-phagocytes).

Ces cellules sont disposées de chaque côté du cœur, en guirlande, et forment une lame que l'on observe par la tranche, allongée rostro-caudalement sur une coupe coronale et dorso-ventralement sur une coupe transversale.

La forme des néphrocytes est très variable : à côté de cellules normales, arrondies, on en trouve d'autres fusiformes, étirées ; leur taille varie de

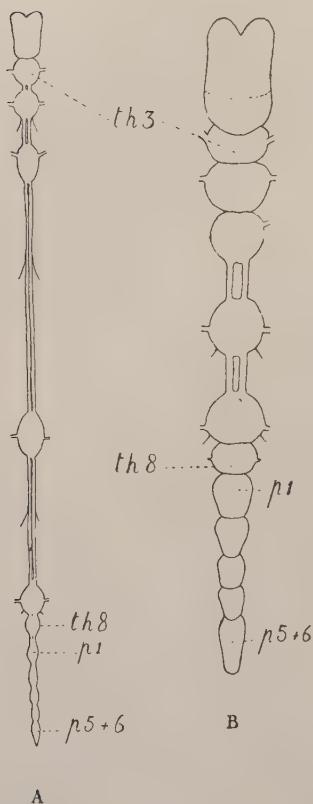


FIG. 83. — *Paragnathia formica*.
A. Chaîne nerveuse ventrale de femelle. — B. Chaîne nerveuse ventrale d'embryon.

8 à 32 μ . On trouve dans leur protoplasme des boules d'excrétion de différentes tailles.

Il existe dans la tête de la pranize quelques grosses cellules situées sous le bord frontal et qui offrent beaucoup d'analogie avec les néphrocytes péricardiques.

LES GLANDES DE WAGNER.

En l'honneur du patient observateur qui les a découvertes (1) je propose de nommer « glandes de WAGNER » des organes très répandus chez les *Gnathiidae* et dont l'existence et la répartition fournissent parfois d'utiles caractères taxonomiques.

Chez beaucoup d'espèces de *Gnathia* (*G. vorax*, *G. venusta*, etc.) on rencontre, dans le méropodite des deux derniers péréiopodes de la pranize et du mâle, une série linéaire de quatre grosses cellules glandulaires situées sous le bord inférieur de l'article, et occupant la totalité — ou presque — de la longueur de ce dernier. La rangée de glandes est placée entre le tégument et le faisceau adducteur du carpopodite. Le rouge neutre, en coloration vitale, met en évidence le noyau des cellules et dans leur protoplasme des granulations en nombre variable.

Chez *Paragnathia* il n'existe pas de glandes de WAGNER aux péréiopodes postérieurs. Le mâle est seul à posséder des glandes dans les appendices péréiaux, et celles-ci sont localisées dans les péréiopodes antérieurs, I et II. Elles n'ont pas l'aspect régulier des glandes postérieures et se composent d'un nombre considérable de cellules glandulaires réparties dans la portion distale de l'ischiopodite et le méropodite. A la base de la saillie tronquée de cet article, on aperçoit une série de pores très fins qui sont, sans aucun doute, les orifices de la glande.

GLANDES « SALIVAIRES ».

Malgré l'impropriété du terme puisqu'on ignore non seulement le rôle mais même l'aboutissement de ces organes, je signalerai sous ce nom un groupe de glandes qui se trouvent immédiatement en arrière du céphalon, dans les deux premiers somites péréiaux libres.

Ces glandes, bien développées chez la larve et le mâle, semblent entièrement absentes chez la femelle.

Leur nombre est difficile à préciser, tant les différentes glandes sont voisines les unes des autres. Chez la pranize (fig. 82) j'en ai distingué 5 paires mais jamais plus de trois chez le mâle, où elles ont une coloration vert-pâle.

(1) WAGNER (1869, p. 138).

Chaque glande, plus ou moins ovulaire ou piriforme possède un canal excréteur qui peut porter un petit renflement ovoïde : j'ignore encore le point de débouché de ces canaux ; il est vraisemblable qu'ils aboutissent au tube digestif, par exemple à l'œsophage ou aux pièces buccales.

Les différentes paires de glandes sont de taille inégale. Quant à leur structure, dans le détail de laquelle je n'entrerai pas, il semble qu'elle soit semblable à celle des « glandes en rosette » des autres Isopodes qui sont, on le sait, non des glandes acineuses mais des glandes unicellulaires.

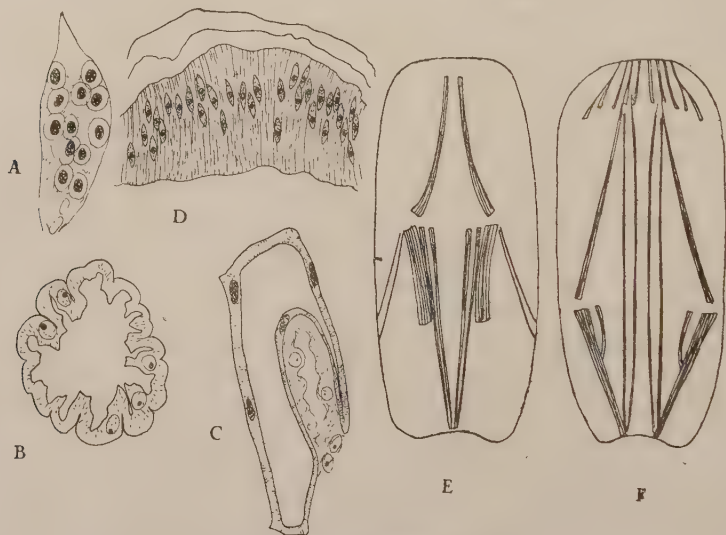


FIG. 84. — *Paragnathia formica*.

A. Organes globuligènes pleux, ♂. — B. Coupe de l'intestin, ♂. — C. Glande maxillaire, ♂. — D. Hypoderme d'un point de la région péréiale ventrale, pranzie. — E. Principaux faisceaux musculaires dorsaux de la dilatation péréiale, pranzie. — F. *id.* ventraux.

H. — Organes génitaux.

Les rares auteurs qui ont fait allusion à la morphologie des *Gnathiidæ* sont d'accord pour leur reconnaître des caractères très particuliers dans les modalités qui accompagnent le développement des embryons. Aucun cependant ne paraît avoir reconnu la viviparité véritable de certains de ces Péracarides (œufs évoluant jusqu'à l'éclosion dans les ovaires transformés en utérus) (1).

La division classique en organes génitaux primaires (glandes sexuelles

(1) Le comportement sexuel des Cumacés est encore mal connu ; peut-être est-il analogue à celui de quelques *Gnathiidés*?

et conduits mettant celles-ci en rapport avec l'extérieur) et secondaires (organes de la copulation, l'incubation et de la parturition) est artificielle mais commode ; nous l'utiliserons ici.

I. — ORGANES GÉNITAUX PRIMAIRES.

1. — Chez la femelle.

1° *Ovaires*. — Les ovaires jeunes sont deux longs cordons (1) qui s'étendent du 3^e au bord postérieur du 6^e somite péréal libre, dorsalement au tube digestif, entre celui-ci et le groupe de 3 vaisseaux artériels qui parcourent médio-dorsalement dans toute la longueur la partie dilatée du péréion pranizien (fig. 86).

Des tractus conjonctifs rattachent les ovaires aux organes environnants : outre les ligaments suspenseurs antérieur et postérieur, des adhérences unissent sur toute sa longueur la tunique conjonctive de l'ovaire au corps gras, aux artères, etc.

Les deux cordons ovariens, légèrement renflés à leur partie antérieure, peuvent contracter entre eux des soudures sur la ligne médiane. Il n'y a généralement qu'une soudure — celle-ci paraissant constante — immédiatement en arrière des renflements claviformes antérieurs, mais on peut en trouver d'autres, soit en avant, soit en arrière du point de départ du spermiducte, parfois à l'extrémité postérieure. Il est très rare de trouver sur un même individu, simultanément, trois soudures.

La longueur des ovaires, chez une pranize de taille normale est d'environ de 2 mm. Leur largeur est naturellement excessivement variable, corrélative de l'état d'évolution des œufs : les plus jeunes ovaires observés ont une largeur de 0,046 mm. ; à mesure que les ovocytes se chargent de vitellus et grandissent, ils se distendent, gagnent de plus en plus vers les côtés et remplissent finalement, en pratique, toute la cavité des segments péréiaux III-V : la femelle, démesurément gonflée, n'est plus alors qu'un sac à œufs.

La constitution histologique de l'ovaire appelle quelques remarques. On distingue deux tissus distincts, la tunique conjonctive et ses dérivés folliculaires et d'autre part le tissu germinatif.

Dans un ovaire jeune d'Isopode, en cours de différenciation, on trouve, outre des ovocytes à des stades variés de développement des cellules —

(1) L'épithète « tube ovarien », si elle peut convenir au cas général (Oniscides, *Asellus*, etc.) où il existe plusieurs pontes successives et où les œufs sont effectivement pondus et accomplissent un trajet dans la lumière de l'ovaire, ne saurait être employée pour *Paragnathia* où les œufs conservent la même position durant tout le développement et où on ne peut par conséquent observer l'organe vide, tubulaire.

ou tout au moins des noyaux — abondantes, de la signification desquelles je ne préjuge pas, et qui, entourant les ovocytes, leur constituent des follicules et leur secrètent un chorion.

VAN BENEDEN, qu'un rapprochement malheureux avec le cas des Vers plats pousse à distinguer dans l'ovaire des Crustacés deux régions bien

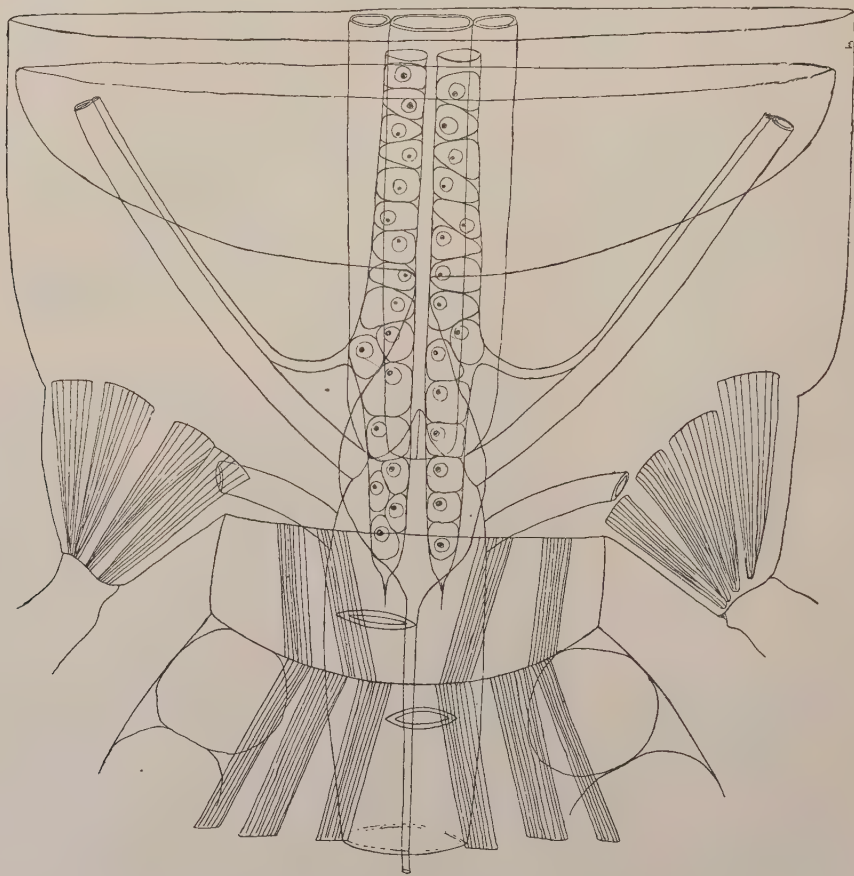


FIG. 85. — *Paragnathia formica*, larve, aspect semi-schématique de la jonction du péréon et du pléon (le corps gras, les néphrocytes péricardiques et les cellules de ZENKER ne sont pas figurés, pour plus de clarté), montrant les ovaires et le spermiducte, l'aorte principale et les trois paires d'artères thoraciques, la vésicule intestinale, le rectum et le cœur.

définies, *germigène* et *vitellogène*, assure que l'on doit considérer dans l'ovaire d'*Asellus* :

1° Un *germigène*, zone germinative, formant une bande latérale externe, placé immédiatement sous la *tunica propria* et renfermant uniquement

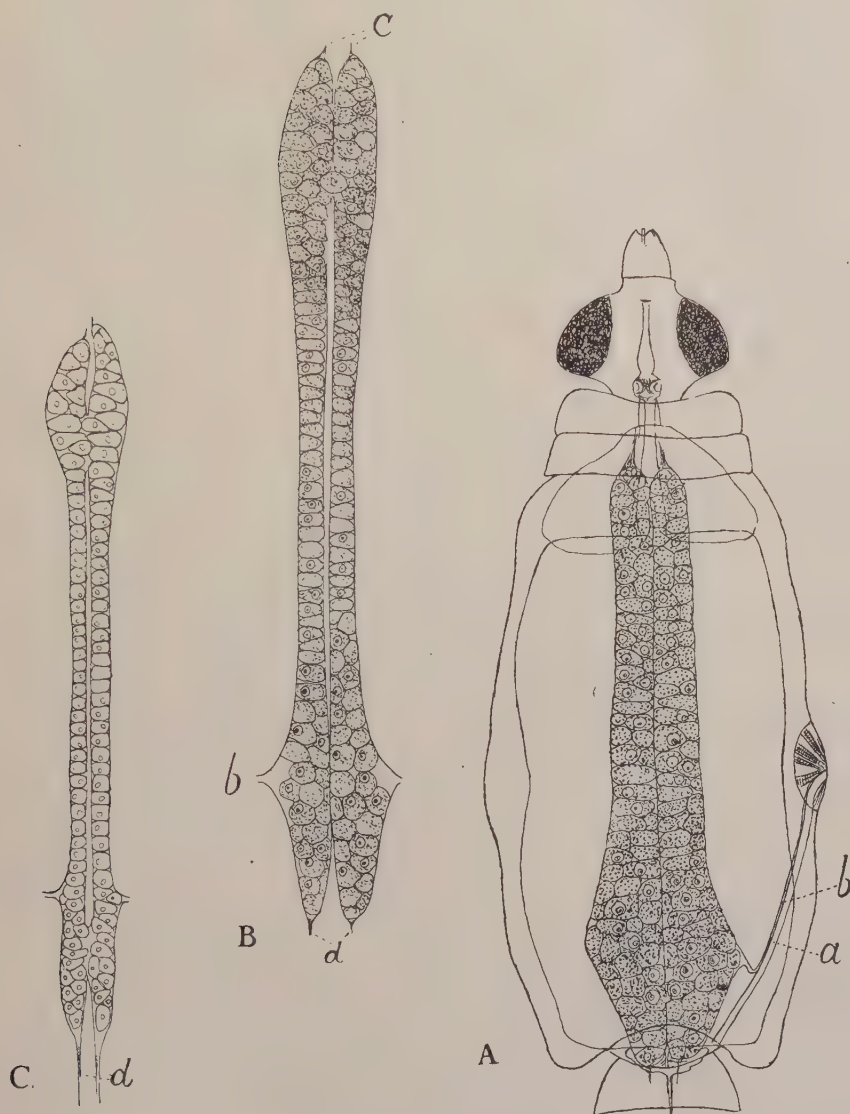


FIG. 86. — *Paragnathia formica*, larve.

A. Ovaires en place. — B. Ovaires isolés, à une suture. — C. Ovaires de 2,4 mm., à deux sutures (a, artère du péréopode IV; b, spermiducte; c, ligaments antérieurs; d, ligaments postérieurs).

des noyaux ovulaires et des œufs à des stades divers de développement : « les parois du germigène sont dépourvues d'un épithélium proprement dit » ;

2^o Un vitellogène, zone de l'ovaire où les ovocytes se chargent de vitellus ; ce vitellogène est pourvu d'un épithélium continu, qui le sépare du germigène et envoie entre les œufs des proliférations folliculaires qui les séparent les uns des autres (1).

L'étude approfondie de LEICHMAN sur l'ovogenèse du Sphérome et de l'Aselle, le conduit (2) à des conclusions différentes ; il affirme l'absence, sous la *tunica propria*, de tout épithélium ovarien et la différenciation du follicule au dépens de cellules ayant avec les ovocytes une communauté d'origine : la zone germinative. Le follicule est donc une formation appartenant aux œufs et non à la paroi ovarienne.

Fondée elle aussi sur une étude histologique détaillée, l'opinion de NIEMEC concernant l'ovaire des Oniscides est en opposition formelle avec celle de LEICHMAN puisque l'auteur tchèque considère l'ovaire comme revêtu d'un épithélium, qui en envoyant entre les œufs des « lames de tissu conjonctif épithélioïde » les sépareraient entièrement les uns des autres ; les ovocytes seraient donc entourés d'un follicule formé de deux éléments différents, à l'extérieur la paroi épithéliale ovarienne et, au contact des autres œufs, l'épithélium lamellaire. Le fait que chez un individu qui a pondu l'épithélium subsiste, fournit à NIEMEC la preuve que celui-ci est permanent et appartient bien à la paroi : mais nous ignorons combien de temps, avant de se résorber, se maintient l'épithélium folliculaire ; il est facile en dilacérant avec soin un ovaire durci d'Oniscide de pouvoir extraire l'œuf de son follicule, celui-ci restant en place. Un phénomène analogue pourrait se produire, lors de la ponte, à la rupture des follicules continuant quelques temps encore à tapisser la paroi ovarienne ?

La question n'est donc pas résolue et mériterait d'être reprise.

Dans l'ovaire de *Paragnathia* il n'est pas possible de distinguer une zone germinative externe d'une lumière ovarienne interne où s'accumulent les œufs pour être simultanément pondus. Cette morphologie est en rapport avec la ponte et la multiparité de l'espèce, nécessitant une production périodique d'œufs au dépens d'une zone germinative qui subsiste après chaque ponte pour préparer la suivante par une nouvelle prolifération. Ici la femelle est unipare : tout l'ovaire doit être considéré comme une zone germinative.

(1) VAN BENEDEN affirme que la tunique conjonctive prend part à ces formations folliculaires.

(2) LA VALETTE avait déjà attribué une origine commune aux œufs et aux cellules folliculaires.

La tunique conjonctive est mince ; les noyaux sont volumineux (c. 12 μ). J'ai la conviction qu'aucune épithélium ovarien n'existe et que les follicules, parfois très apparentes sur l'ovaire frais et que l'on retrouve sur les coupes, sont dus à l'insertion, entre les œufs, de lames appartenant à la tunique conjonctive.

Le nucléole de l'œuf est rarement plein ; il est très généralement creusé de vacuoles claires, plusieurs petites ou parfois une seule vaste, réduisant le territoire chromatique à un anneau. Quelquefois il y a deux nucléoles.

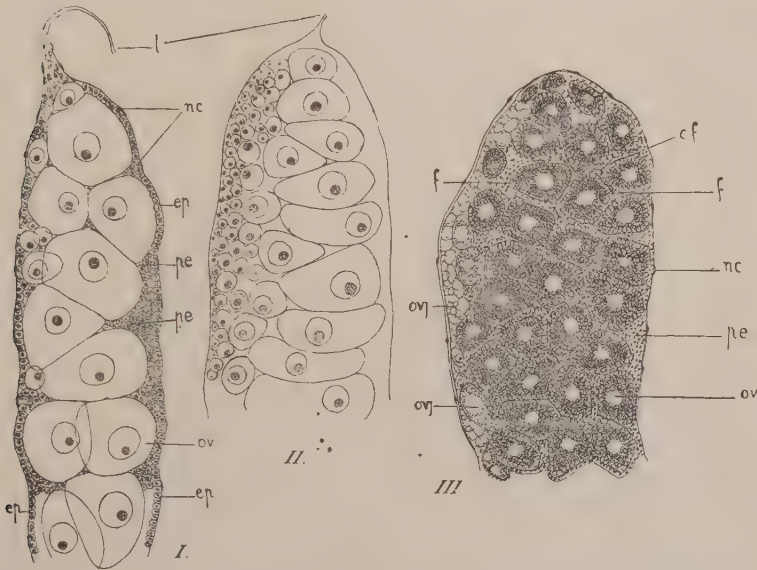


FIG. 87.

I. *Porcellio* (*Porcellionides*) *pruinosus*, ovaire. — II. *Asellus aquaticus*, ovaire. — III. *Porcellio scaber*, ovaire (*ep*, épithélium de la paroi ; *pe*, proliférations épithéliales ; *f*, follicule).

Le vitellus apparaît dans le protoplasme opaque sous forme de gouttelettes fortement réfringentes, d'un beau jaune qui donne aux pranizes âgées et aux jeunes femelles une teinte caractéristique. Dans d'autres espèces le vitellus peut être coloré en vert ou rouge (*fide* WAGNER) ; chez *Gnathia maxillaris*, il peut varier du jaune au rose saumon.

Sa couleur est, en tous cas, indépendante de la nourriture de la pranize et est — au moins chez *Paragnathia* — absolument constante, alors que la teinte du réservoir intestinal pranizien est éminemment variable : peut-être la couleur du vitellus pourrait-elle parfois fournir des caractères spécifiques ?

Peu en avant de l'extrémité caudale de l'ovaire, de la face externe de celui-ci, part un conduit étroit (spermiducte) qui, d'abord transverse, s'accôle bientôt à l'artère pédieuse du 4^e péréiopode et aboutit à la base de ce dernier.

Il est délicat de trouver un terme exact pour désigner cet organe, qui est évidemment homologue de l'oviducte des Isopodes normaux. Il semble cependant difficile de nommer ainsi un appareil qui en l'absence de toute ponte ne sert pas à l'évacuation des œufs fécondés mais seulement à l'introduction des spermatozoïdes. On sait que cette dernière fonction est dévolue, chez les Oniscides, à un conduit particulier (*receptaculum seminis*) qui part de l'ouverture génitale, se termine en cul-de-sac et n'entre en communication avec l'oviducte qu'après la copulation : le terme de « réceptacle séminal » serait ici impropre puisqu'il s'agit d'une formation toute différente, d'un oviducte vrai, mais d'un oviducte qui, malgré son nom, ne serait pas utilisé pour la ponte. Le terme de vagin, qui pourrait être employé avec avantage pour désigner l'oviducte des Crustacés vivipares, évoque de façon malheureuse le cas tout différent des Vertébrés et des Scorpionides où l'organe ajoute à sa première fonction (introduction des spermatozoïdes) une seconde (passage des embryons à terme lors de la parturition). Le terme de *spermiducte* semble s'appliquer parfaitement au cas de *Paragnathia*.

Il importe en effet de distinguer, pour remédier à la confusion des termes, parmi les conduits génitaux susceptibles de mettre l'ovaire en rapport avec l'extérieur les appareils suivants :

I. — Conduit non ectodermique (= oviducte s. lat.) servant chez les espèces :

1^o *Ovipares* ;

a) A la ponte seule (chez les types où le *receptaculum seminis* entre en relation directe avec l'ovaire, p. ex. : *Trichodactylus* [Acarien], *Smerinthus populi* [Lepid.]) ou à la copulation (au moins par sa partie profonde, du *receptaculum* à l'ovaire) puis à la ponte (cas général : *Asellus*, *Carcinus* ; également Sauropsidés)

= Oviducte sens. str ;

2^o *Vivipares* ;

a) Successivement à la fécondation puis à la parturition, p. ex. Scorpionides, Mammifères.

= Vagin ;

b) Uniquement à la fécondation, la parturition s'effectuant par une ouverture particulière, p. ex. *Paragnathia*.

= Spermiducte.

II. — Conduit ectodermique servant à la copulation, s'ouvrant (par-

fois temporairement) dans l'oviducte et à l'extérieur par une ouverture (pore copulateur) coïncidant généralement avec l'ovipore .

= *Receptaculum seminis*.

L'union du spermiducte et de l'ovaire se fait chez *Paragnathia* par une région intermédiaire en entonnoir ; chez la femelle adulte la morphologie de cette région est assez différente : le point d'insertion du spermiducte sur l'ovaire (devenu utérus !) est, au lieu de postéro-latéral, antéro-ventral ; l'union des organes se fait par un appareil en forme de

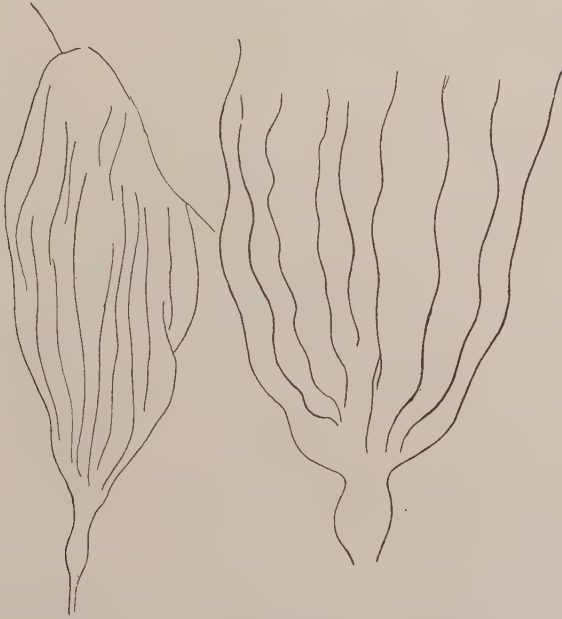


FIG. 88. — *Paragnathia formica* ♀. Cloches utérines.

cloche tubulaire si bien que l'on trouve : 1° l'utérus ; 2° la « cloche » utérine avec ses plis longitudinaux ; 3° après une constriction une petite dilatation ; 4° le canal normal du spermiducte.

S'il est évident que le spermiducte s'ouvre à la base de la 4^e paire de périopodes, il ne m'a jamais été possible d'apercevoir l'orifice lui-même.

Malgré l'étrangeté du fait il faut admettre que l'orifice génital externe, utilisé pour la fécondation, n'a encore jamais été observé chez aucun Gnathiidé.

Deux auteurs cependant, décidés à découvrir cet orifice, prétendent l'avoir trouvé mais l'un et l'autre lui attribuent un emplacement qui constituerait parmi les Malacostracés une invraisemblable exception. S'il

existait un orifice génital femelle, c'est à la base des 4^e péréiopodes qu'ils se trouverait et non à la base de la dernière paire !

WAGNER (1866) affirme que l'oviducte s'ouvre « en dehors près de la base de la 5^e paire de pattes par une fente longitudinale ». Dans son manuscrit (1869) il précise ces notions : « les orifices géniteaux ou les vulves sont placées près de base des pieds de la cinquième paire... chacune de ces ouvertures représente une sorte de boutonnière courbée au milieu presque en angle droit. Les bords de cette boutonnière sont entourés d'un bourrellet. Dans leurs partie antérieure ces bords s'écartent et laissent l'ouverture béante ; dans leur partie inférieure ils s'approchent et vont presque parallèlement au bord postérieur du segment. » A la légende des planches on retrouve la mention de ces orifices, « les vulves » (pl. IV, fig. 2 b), « l'orifice de la vulve » (pl. V, fig. 7 a). Où trouver l'origine d'une pareille erreur ? Il est évident que ce que WAGNER a pris pour une fente en « boutonnière » entourée de « bourrelets » doit simplement être l'appareil articulaire complexe du 5 péréiopode avec ses trabécules et ses saillies chitineuses.

HESSE n'a pas manqué de faire une erreur analogue, dans son second mémoire, après avoir été plus réservé dans le premier ; « l'orifice vaginal, écrit-il (1874, p. 8), se trouve placé à la base de l'article fémoral de la dernière patte ambulatoire ». Ce prétendu orifice est même figuré, pl. 21, fig. 4. Ici encore il est bien probable que c'est un élément de l'articulation coxo-basale qui aura donné lieu à cette méprise.

2. — Chez le mâle.

Comme WAGNER le reconnaissait déjà en 1869 (p. 144) les organes génitaux mâles comprennent les parties suivantes, paires sauf la dernière : 1^o testicule ; 2^o canal déférent ; 3^o vésicule séminale ; 4^o pénis.

1^o *Testicules*. — Placés dorsalement, entre les cæcums entériques et le tégument, de chaque côté de l'aorte, les testicules sont, comme chez les Tanaïdacés, les Anthuridés et les Epicarides, simples et non composés de diverticules au nombre de trois (Isopodes normaux). Le testicule de *Paragnathia* logé dans le 3^e somite péréial libre est de taille très réduite : 0,02 × 0,1 mm. ; il a l'aspect, plus ou moins accusé suivant les échantillons, d'un haricot, d'un rein ou de deux sphères accolées et soudées. Le canal déférent part de la région caudale de l'organe. J'ai observé une fois un cas de soudure médiane entre les deux testicules, fait tout à fait exceptionnel, mais indiquant cependant pour la glande mâle une tendance analogue à celle que manifeste la glande femelle.

2^o *Canaux déférents et vésicules séminales*. — Les canaux déférents d'abord dorsaux plongent, à la partie postérieure du péréion, obliquement en profondeur pour aboutir au pénis. Ce sont des conduits étroits

(c. 0,16—0,26 mm. de diamètre). Leur partie terminale comporte un renflement ovoïde, fusiforme, toujours bourré de spermatozoïdes, et que l'on doit considérer comme une vésicule séminale.

L'épithélium des canaux déférents est composé d'éléments plus ou moins allongés, avec un noyau circulaire de 6 μ .

3° *Pénis*. — Les canaux déférents des *Gnathiidae* débouchent à la face sternale du 8^e segment péréial : les orifices peuvent être assez distants ou contigus, se trouver placés sur de simples papilles distinctes, plus ou

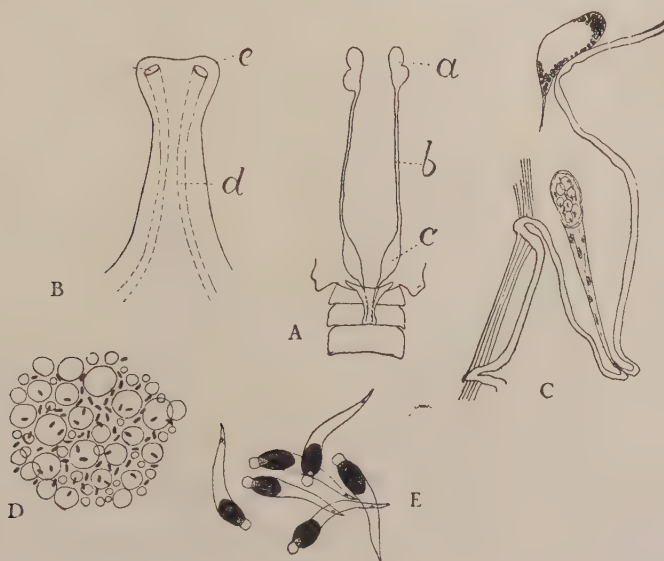


FIG. 89. — *Paragnathia formica*, ♂.

A. Organes génitaux. — B. Pénis. — C. Pénis en coupe sagittale. — D. Contenu des vésicules séminales. — E. Spermatozoïdes (a, testicule; b, canal déférent; c, vésicule séminale; d, canal éjaculateur; e, son orifice à l'extrémité du pénis).

moins saillantes, ou à l'extrémité d'un organe impair, médian, le pénis, de forme et de taille très variables (1).

Il n'existe pas la moindre raison de retenir l'hypothèse de DOHRN suivant laquelle le pénis des *Gnathia* pourrait représenter le mérome appendiculaire du somite, qui, on s'en souvient, est apode : il est évident que ce pénis est homologue de celui qui existe chez d'autres Isopodes, pourvus en même temps d'une paire de péréiopodes au 8^e segment.

Les pénis de Gnathiidés se laissent grouper en quatre catégories :

1° Type *papilliforme* : pénis très court, formant une saillie peu accusée,

(1) Les canaux déférents demeurant (? toujours) distincts jusqu'à leur extrémité.

à bords latéraux rectilignes et parallèles (sauf à la base). Ce type se rencontre chez de nombreux *Gnathia*;

2° Type *conique*. — C'est le pénis de *Paragnathia*, structure conique longue de 0,27 mm., très large à la base (0,26 mm.) puis se rétrécissant graduellement pour atteindre une largeur minima (0,05 mm.) un peu avant l'extrémité distale, dilatée, arrondie, très légèrement bilobée, large de 0,098 mm. Les canaux éjaculateurs parallèles et assez larges avant la dilatation terminale du pénis, divergent légèrement à la base de celle-ci et s'ouvrent chacun par un orifice circulaire (1) (dont la moitié libre est limitée par un bord très apparent) situé en retrait du bord distal de l'organe, sub-apicalement à la face postérieure (caudale) de celui-ci;

3° Type *linéaire*. — Ce type est répandu dans le genre *Gnathia* (*G. maxillaris*, *G. vorax*, *G. illepidia*, *G. venusta*, etc.). Le pénis est une longue tige

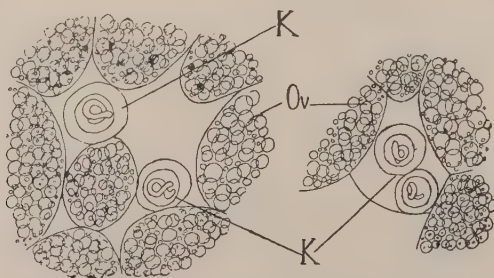


FIG. 90. — *Paragnathia formica*. Kystes de Nématodes dans l'ovaire.

grêle, étroite, à bords parallèles, à sommet arrondi. La partie distale peut être légèrement claviforme (*G. dentata*);

4° Type *foliacé-lobé*. — Le pénis de *Gnathia phallonajopsis* est si spécial qu'il doit être classé à part. C'est un organe foliacé, s'élargissant de la base au sommet, lequel comporte deux larges expansions latérales, arrondies, et une saillie médiane, plus courte, conique.

Le sperme de *Paragnathia* recueilli par dilacération des vésicules séminales ou étudié sur des coupes se montre composé de deux éléments, les spermatozoïdes et, en nombre très considérable, des sphérules réfringentes.

Contrairement au comportement général des Isopodes et même des Péracarides, le spermatozoïde de *Paragnathia* n'est pas filiforme (2).

Sa longueur totale est seulement de 6 à 8 μ . Sa forme générale rappelle celle d'un têtard. On distingue sur le spermatozoïde :

(1) Diam. = 0,011 — 0,015 mm.

(2) Les spermatozoïdes d'*Hemioniscus* sont bacilliformes, sans filament caudal (fide CAULLERY et MESNIL).

1° Un corps nucléaire ou « tête » (long. : 2 μ), de forme ovoïde ; cette région qui retient avec beaucoup de force les colorants de la chromatine est formée d'une substance homogène ; cependant, à la partie antérieure de la « tête » on remarque une plage peu étendue se colorant différemment ;

2° En avant de la « tête » un « lobe antérieur » en forme de bouton saillant, et ne prenant pas les colorants nucléaires, pas plus d'ailleurs que les colorants plasmatiques, ce qui rapproche le lobe antérieur du postérieur ;

3° En arrière de la tête un « lobe postérieur » en forme de flamme, se terminant en pointe effilée. Ce lobe, très difficile à bien voir, eu égard à son absence d'affinité pour tout colorant, même plasmatique, présente peu avant son extrémité caudale une plage plus foncée qui ne présente cependant pas d'électivité vis-à-vis des colorants de la chromatine (1).

Je n'ai jamais vu bouger les spermatozoïdes de *Paragnathia*.

Ceux-ci apparaissent noyés dans la masse de sphères énigmatiques entre lesquelles ils se groupent. La grande abondance des sphères réfringentes permet parfaitement de reconnaître dans des dissections d'animaux frais le trajet des canaux déférents et des vésicules séminales.

Cet élément se présente sous l'aspect de grains sphériques de tailles très variables (1-18 μ), insolubles dans le toluène, colorés en bistre pâle par l'acide osmique, retenant les colorants plasmatiques (éosine, vert lumière). Ce sont donc des sphérules lécihoïdes, de composition voisine sinon identique à celle des sphérules vitellines de l'œuf qui présentent des caractères analogues.

Ces éléments problématiques naissent dans le testicule, à côté des spermatozoïdes : sur leur origine cytologique je ne puis rien affirmer.

On les rencontre, mélangés aux spermatozoïdes, jusqu'à l'extrémité du pénis et il est certain qu'ils sont évacués en même temps.

Des « corps problématiques » signalés par HUET chez la Ligie (1883, pp. 336-337) et que j'ai étudiés chez ce même Crustacé sont très semblables à ceux de *Paragnathia*.

Quant au rôle et à la signification de ces éléments rien ne peut encore être précisé. La production de vitellus par la glande mâle (2) n'en est pas moins intéressante à signaler ; il n'est pas impossible que ce phénomène ne soit pas sans rapport avec les manifestations d'hermaphrodisme si fréquentes chez des Crustacés de tous les groupes (3).

(1) Il n'est pas possible de déterminer ce que WAGNER entend par ses « spermatothores » qu'il distingue des spermatozoïdes et qu'il décrit comme des « baguettes filiformes assez longues et dilatées un peu sur un des bouts » (1869, p. 145).

(2) Nermale et jeune

(3) Cf. par ex. NEBESKI (O.), Beiträge zur Kenntniss der Amphipoden der Adria (*Arb. Zool. Inst. Wien*, III, 1881, pp. 111-162, pl. X-XIV), BOULENGER (Ch. L.). On the hermaphroditism of the Amphipod *Orchestia Deshayesii* AUDOUIN (*Proc. Zool. Soc.*, 1908, pp. 42-47, fig. 14). etc.

Des cas exceptionnels, assurément tératologiques, rapprochent d'ailleurs la morphologie des organes génitaux mâles de ceux de la femelle : outre la soudure testiculaire médiane signalée plus haut, il faut mentionner ici l'observation unique d'un conduit latéral transverse, donnant dans le canal déférent, au même niveau du péréion que l'abouchement dans l'ovaire, du spermiducte, et peut-être homologue de ce dernier canal.

II. — ORGANES GÉNITAUX SECONDAIRES

1. — Chez la femelle.

Lorsque la larve de *Paragnathia* se métamorphose en femelle son réservoir intestinal est déjà vidé de son contenu, dont la partie qui n'a pas participé à la constitution des réserves vitellines des œufs a passé dans les sacs entériques ; ceux-ci sont déjà repoussés vers la partie postérieure du péréion par le développement des ovaires. Toute l'évolution des embryons devant avoir lieu sur place, dans les ovaires dilatés, ceux-ci méritent dès lors le nom d'utérus. Ils occupent toute la cavité péréiale, et entourent l'intestin atrophié, réduit à un mince tractus, et la chaîne nerveuse, séparée par les utérus de la paroi somatique sternale.

Beaucoup d'incertitudes et d'inexactitudes règnent parmi les auteurs qui étudient le mode d'incubation fonctionnant chez les *Gnathiidæ* et qui est parfois (*Paragnathia*) probablement unique parmi les crustacés.

HESSE signale que des lames incubatrices, identiques à celles des Isopodes normaux, existent chez les Ancées : « Le dessous du thorax est remarquable en ce qu'il est recouvert, dans toute son étendue, par de larges lames ovalaires, qui partent du bord externe, pour venir se rejoindre sur la ligne médiane, et former une grande poche incubatoire dans laquelle les œufs, et plus tard les petits, sont contenus jusqu'au moment de leur dissémination, ainsi que cela a lieu dans plusieurs crustacés parasites, et notamment dans les cymothoadiens » (1864, pp. 334-255)

BATE et WESTWOOD remarquent les premiers l'anomalie du cas des *Gnathia* (1) mais ne paraissent pas avoir compris le mode de libération des larves à terme : « The ovi-pouch of this genus (*Gnathia*) appears not formed by a series of fine scales attached to the coxae, as in the Amphipoda, but by a thin membrane, that is itself the wall of the ventral surface of the animal, which splits into scales when the embryo is ready to take its departure » (1866, p. 183).

Dans son manuscrit de 1869, WAGNER, qui étudiait à Naples les espèces qui devaient plus tard être utilisées par SMITH, reconnaît parfaitement la

(1) Qui comprend bien entendu *Paragnathia*.

constitution de la poche incubatrice ; il ne signale que trois paires de lames, mais a, par contre, aperçu leur longue nervure.

DOHRN (1870) confirme l'affirmation des auteurs anglais, reconnaît que la poche à œufs s'étend non seulement ventralement mais aussi dorsalement, mais fournit de la vraie nature de la cavité incubatrice une explication inexacte : il suppose que les œufs sont contenus dans un espace



FIG. 91. — *Paragnathia formica* ♀.

A-B. Pylopodes. — C. Partie antérieure du corps (face sternale), avant la parturition.

clos, situé entre la matrix (hypodermis) et la cuticule. L'hypoderme resterait d'ailleurs, en certains points, uni à la cuticule. De cette invraisemblable hypothèse, DOHRN croit trouver une confirmation dans l'observation d'un décollement de l'hypoderme chez des pranizes mortes et rendues transparentes par la réduction du tube digestif. Cette conception des œufs se développant entre l'hypoderme et la cuticule est encore citée par VON EMDEN (1922, p. 125). L'invraisemblance de ce développement des

œufs dans un espace infra-cuticulaire résulte dans l'impossibilité qu'il y a à imaginer une voie d'accès plausible pour les œufs, des ovaires à une telle « poche incubatrice » (1).

En 1874 HESSE affirme à nouveau, à propos de son *Anceus balani* : « La poche incubatoire occupe toute la surface inférieure du thorax... les lames qui recouvrent cette enceinte sont au nombre de cinq de chaque côté; elles ont une sorte de charnière à leur bord extérieur, qui leur permet de se soulever et de s'abaisser suivant que les œufs ou les petits qu'elle est destinée à contenir occupent plus ou moins d'espace » (1874, p. 13).



FIG. 92. — *Paragnathia formica* ♀, région antérieure du corps (face sternale) après l'écartement des oostégites et la mise en communication avec l'extérieur de l'atrium et, par lui, des utérus.

SMITH a étudié le cas de plus près (genre *Gnathia*) ; le premier il a effectué des coupes histologiques dans un Gnathiidé, mais la notion qu'il professe concernant la nature de la cavité incubatrice, pêche en plusieurs points. Il est en effet inexact de dire que :

(2) Comment expliquer que DOHRN n'ait pas reconnu les lames incubatrices du genre *Gnathia*? Aurait-il en vue, sur ce point, des femelles de *Paragnathia*, genre qui abonde à Plymouth, où DOHRN a travaillé avec SPENCE BATE? Ce n'est très certainement pas le cas pour SMITH.

1° « Il n'y a pas de poche incubatrice » (1904, p. 472);

2° « Les embryons détruisent complètement tous ses (de la mère) organes internes sauf la chaîne nerveuse et quelques lambeaux d'ectoderme ventral » (1904, pp. 471-472);

3° « Les embryons sont libérés par l'éclatement (*splitting*) de la cuticule aux points correspondant aux segments thoraciques » (1904, p. 472).

Nous verrons en effet que si les organes internes de la mère sont réduits, aucun ne disparaît et que la cuticule ne se fend nullement entre chaque somite péréial, mais qu'au contraire la parturition, a simplement lieu par écartement des lames incubatrices. Comment, si l'hémocoèle était mis en rapport avec l'extérieur par une déchirure généralisée des téguments sternaux, la femelle pourrait-elle, après l'éclosion des larves, continuer à vivre des semaines, comme le reconnaît SMITH lui-même, voire des mois comme le rapporte HESSE?

D'autre part, il existe parfaitement, dans le genre *Gnathia* (seul étudié par SMITH) une poche incubatrice. Enfin la corde ventrale, tout en restant théoriquement telle, devient par suite de l'immense développement de la poche, très voisine du tégument dorsal : il est certain que dans sa figure 10, planche XIII, SMITH a pris le côté où passait la chaîne nerveuse pour la face ventrale, alors qu'il s'agit au contraire de la face opposée (1).

CAS DE *PARAGNATHIA*.

Dans une femelle contenant des embryons, une simple dissection permet de reconnaître que ceux-ci sont contenus dans les ovaires (devenus utérus) parfaitement clos (2) et ne sont nullement libres, bien entendu, dans la cavité générale. La paroi utérine externe est accolée aux téguments de la partie dilatée du péréion, toujours tapissés de leur hypoderme. Les parois utérines médiales s'accolent et enveloppent comme d'un anchon le tube digestif atrophié.

Les embryons se trouvent dans une situation exceptionnelle pour profiter (par osmose à travers la paroi utérine) des matériaux nutritifs élaborés par la mère : ils sont plus favorisés à cet égard que ceux de la généralité des Isopodes qui seraient nourris à travers la paroi interne des oostégites (LEICHMANN) ou que ceux même des Oniscides, alimentés par les cotylédons. Le cas du *Paragnathia* reproduit, au point de vue de la position (et partant de la nutrition) des embryons, par un procédé primaire,

(1) Il faut rétablir ainsi les désignations de SMITH :

Dorsal cuticle = enceinte formée par les lames incubatrices.

Ventral cuticle = cuticule dorsale.

Body cavity = cavité de la poche incubatrice.

(2) Sauf en avant, au point où ils communiquent avec l'atrium.

la disposition secondaire réalisée chez *Sphaeroma* ou *Hemioniscus* (œufs contenus dans des poches péréiales, invaginations du tégument sternal sans aucun rapport avec les ovaires).

On a admis, après SMITH, que le développement des larves dans la mère amenait une destruction de ses organes. En réalité, la dilatation extraordinaire des utérus (comme celle de la poche incubatrice vraie chez les Cymothoidés) amène des compressions, des modifications d'emplacement, mais jamais de véritable *destruction*. L'intestin presque vide et la

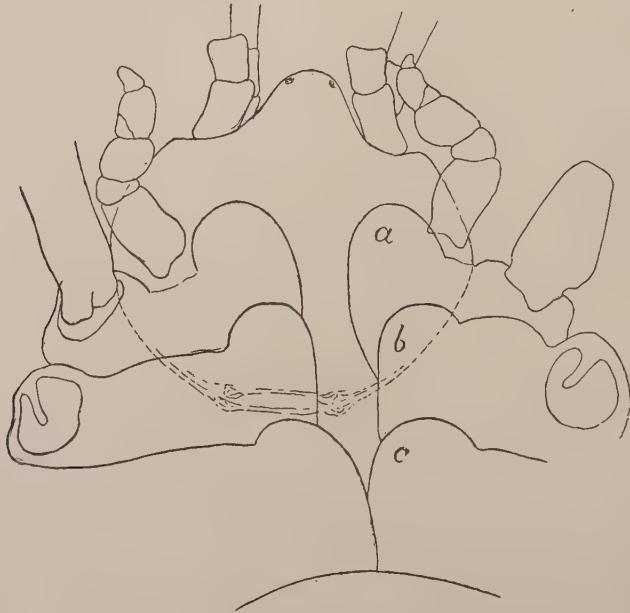


FIG. 93. — *Paragnathia formica* ♀, région antérieure du corps (face sternale), après la parturition.

(a, oostégites du segment péréial 3 ; b, du segment 4 ; c, du segment 5.)

chaîne nerveuse « ventrale » occupent une lumière étroite ménagée entre les utérus accolés et traversent en diagonale (d'avant en arrière et de haut en bas) le péréion ; le fait que la chaîne ganglionnaire ne repose nullement sur la paroi sternale du péréion et se trouve exactement dans la position de la chaîne d'une femelle ovigère d'espèce à poche incubatrice normale (*Anilocra* p. ex.) mérite d'être signalé quoique sa signification ne soit pas encore éclaircie.

Bien que les œufs de *Paragnathia* ne se développent pas dans une poche incubatrice formée par le procédé normal (délimitation d'une enceinte ventrale, extérieure au corps, au moyen d'éléments épipodiaux lamel-

lares, les lames incubatrices) celui-ci n'est cependant pas entièrement absent. On rencontre en effet, dans la région antérieure, jugulaire, où s'ouvrira l'orifice de ponte, des vestiges reconnaissables quoique très réduits de lames incubatrices (figs. 91 C, 92, 93).

Si l'on examine par la face ventrale une femelle de *Paragnathia* d'où les larves viennent de s'échapper, on trouvera de part et d'autre du sillon longitudinal jugulaire et infra-céphalique ayant servi à la sortie des *pulli*, trois paires de lames incubatrices réduites, distinctes les unes des autres seulement au voisinage de la ligne médiane. En réalité, du céphalon au bord antérieur de la plaque épaissie du troisième somite péréial libre, le tégument ventral vrai n'est pas visible ; ce que l'on prend pour tel n'étant que la paroi des lames incubatrices.



FIG. 94. — *Paranthura costana*, base d'un péréiopode et de son oostégite.

Des coupes sagittales et transversales (celles-ci particulièrement instructives) le prouvent et permettent les observations suivantes (fig. 72).

Il existe, dans cette région, entre la vraie paroi sternale (qui porte la bouche, et sur laquelle repose la chaîne nerveuse) et les lames incubatrices une vaste cavité, l'atrium, strictement homologue, malgré son exigüité relative, de la cavité incubatrice des formes normales.

L'atrium, à travers lequel se fait la sortie des larves, est postérieurement en communication avec l'extrémité antérieure des utérus (qui eux-mêmes sont par là en rapport l'un avec l'autre).

L'ouverture de l'orifice de ponte n'a lieu qu'au moment de l'éclosion : durant toute l'incubation l'atrium est fermé par un dispositif particulier ; les rudiments de lames incubatrices se chevauchent alternativement ; comme elles ne sont individualisées qu'aux environs de la ligne médiane et se continuent, dans le sens antéro-postérieur les unes sous les autres, il en résulte que l'on observe sur une coupe transversale une série de cloisons en chicane engrenées réciproquement. Il existe donc, comme chez les Iso-podes normaux, une communication, au moins virtuelle, entre l'atrium

(et partant les utérus) et l'extérieur ; l'étanchéité du système d'obturation paraît en réalité très efficace. La découverte, chez un individu, de Nématodes libres parmi les embryons implique cependant la pénétration de ceux-ci par l'emplacement jugulaire du futur orifice de ponte.

CAS DE *GNATHIA MAXILLARIS*.

Le comportement de *Gnathia maxillaris* (et vraisemblablement de toutes les espèces du genre) est extrêmement différent de celui de *Paragnathia* et conforme au cas ordinaire des Isopodes.

On trouve en effet chez *G. maxillaris* des lames incubatrices normales au nombre de 6 paires (si l'on compte comme tel le rudiment homologue de la base du maxillipède).

Les phénomènes sont très comparables à ceux qui se passent chez les Cymothoïdés par exemple. Sur des coupes transversales (fig. 71/12-14) on remarquera que la fosse infra-céphalique se continue postérieurement en une cavité incubatrice immense ; une telle coupe, dans la portion dilatée du péréion, montre que la poche contenant les œufs en développement occupe presque toute la section : la cavité générale, avec ses organes, est réduite à un espace très étroit qui n'est guère apparent que sur la ligne médio-dorsale où l'on trouve côte à côte les artères, la chaîne ventrale et le tube intestinal atrophié. On a vu plus haut comment la présence des cordons nerveux dans cette région l'a fait considérer toute entière comme « ventrale » par SMITH.

La forme des lames sera révélée par des dissections et l'examen de préparations *in toto*. La lame du pylopode a été étudiée avec les appendices.

En arrière de celle-ci on en trouve quatre autres paires, portées par les péréiopodes 1-4, le 5^e et dernier péréiopode en étant dépourvu. Les 4 paires de lames proprement péréiales ont une extension très variable, les trois premières étant de tailles croissantes, la quatrième plus petite et d'une autre forme.

On distingue sur les lames 1-3 qui sont foliacées, allongées, postérieurement retrécies, une forte nervure chitinisée bien apparente, se dirigeant, à partir de la base de la patte, obliquement et en arrière, vers la ligne médiane. La 4^e lame est transversale, à peu près quadrangulaire.

2. — Chez le mâle.

Le seul organe dont il soit possible de placer ici, avec certitude, la mention est l'*appendix masculina*.

On sait que la modification chez le mâle, de l'endopodite du 2^e pléo-

pode en organe auxiliaire de la copulation, ne semble pas admettre d'exception chez les Isopodes normaux.

Chez les Gnathiidés un petit nombre d'espèces seulement présentent un appendice copulateur, ayant, comme dans le cas général, la forme d'un élément allongé, cylindroïde, parallèle à l'endopodite qui le porte et toujours plus court que celui-ci.

Les espèces pourvues d'*appendix*, sont, à ma connaissance, les suivantes :

- Akidognathia œdipus* (fig. 120 F) ;
- A. cristatipes* (fig. 119 I) ;
- A. poteriophora* ;
- Thaumastognathia diceros* (fig. 125 E) ;
- Gnathia consobrina* (fig. 182 E) ;
- G. philogona* (fig. 169 G) ;
- G. crenulatifrons* (fig. 154 G) ;
- G. nipponensis* (fig. 149 E).

FÉCONDATION.

Les problèmes de la sexualité chez les *Gnathiidæ* n'ont été jusqu'ici que peu étudiés et partant, jamais résolus.

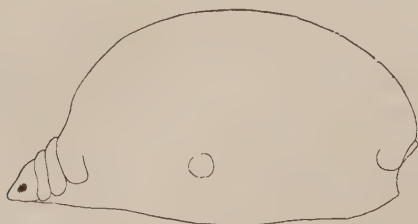
HESSE (1864, pp. 239 et 255) émet l'avis que la fécondation des femelles a lieu pendant que celles-ci sont encore à l'état larvaire, et que la métamorphose des pranizes femelles en adultes suivrait la copulation : « ... il paraîtrait que la fécondation aurait lieu lorsque les femelles sont encore à l'état de pranizes, et que même cette dernière transformation ne s'opérerait qu'après l'accomplissement de cet acte... (p. 239), ... la fécondation des ancées femelles s'accomplit lorsqu'elles sont encore à l'état de pranizes. Aussitôt que cet acte est terminé, la transformation en Ancée a lieu... (p. 255). »

SPENCE BATE et WESTWOOD (1866, p. 183) croient au contraire que la fécondation a lieu après la mue finale, entre adultes des deux sexes.

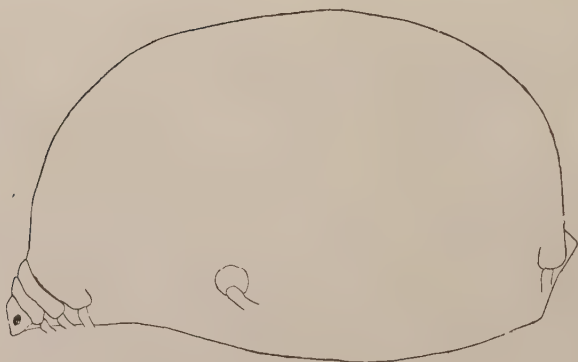
DOHRN, qui n'a pu étudier que l'anatomie des *Gnathiidae*, avoue ne rien savoir concernant la fécondation ; il faut cependant, pense-t-il, qu'elle ait lieu et il en donne pour preuve l'existence d'un pénis qui, puisqu'il existe et est exubérant, doit fonctionner par intromission (1870, p. 70).

En 1874, HESSE n'a pas changé d'avis : la fécondation s'accomplit à terre, une fois que la pranize s'est détachée du poisson, et fournit en quelque sorte à celle-ci le stimulus qui « déclanche » la métamorphose (1874, pp. 3, 6). L'auteur note aussi cette tendance au combat et à la bousculade si développée chez les adultes : « Lorsqu'elles (les Ancées) sont renfermées plusieurs ensemble dans un même vase et qu'elles se

rencontrent, on les voit se culbuter, se pousser brutalement, comme si elles voulaient déblayer le passage et écarter un obstacle. Cette sorte de lutte a lieu continuellement, sans distinction de sexe, et nous avons pensé, lorsqu'elle se produit entre mâles et femelles, qu'elle pouvait être le prélude ou l'accomplissement de la fécondation, mais nous n'avons rien pu constater » (1874, p. 7).



A



B

FIG. 95. — *Paragnathia formica* ♀.

A. Contour latéral d'un individu contenant des embryons avancés. — B. *id.* d'un exemplaire prêt à pondre.

L'année suivante, HESSE adopte une position différente et arrive à la conclusion que la fécondation n'a pas lieu *avant* mais *après* la métamorphose. Il rapporte à ce sujet les observations suivantes (1875, pp. 448-450) :

1^o Une femelle (obtenue d'une pranize par métamorphose) est isolée ; les œufs avortent par « fermentation putride ».

2^o Une femelle et un mâle (l'un et l'autre obtenus par métamorphose) sont placés ensemble ; HESSE les observe « souvent en contact » et au

bout de 30 à 35 jours, aperçoit dans les femelles les points oculaires des embryons normalement développés.

La première expérience n'est pas concluante, les œufs ayant pu, pour bien d'autres causes, ne pas se développer ; la seconde ne l'est pas davantage car les faits signalés ne sont pas, pris isolément, plus en faveur de l'hypothèse de HESSE qu'en faveur d'une fécondation pranizienne. HESSE cependant se considère « autorisé à conclure que la fécondation n'a lieu qu'à l'état adulte... » (1875, p. 450).

Jamais, chez aucun Gnathiidé, la copulation n'a été observée avec certitude.

WAGNER (1869, p. 157) écrit cependant : « Je n'ai eu qu'un seul fois (1) l'occasion d'observer l'accouplement des Ancés. J'ai vu dans une de mes cuvettes une paire d'individus s'accrocher de tel manière que leurs cotés ventrales s'appliquaient. Le mâle tenait les premiers segments thoraciques avec ses mandibules et l'embrassait aussi avec ses pieds. L'accrochement était si étroit que je ne pouvais observer comment le penis agit dans cet acte de fécondation. Peut-il s'introduire dans le vagin où il s'applique seulement à son orifice extérieur. En desirant de donner à ce coupl une position plus commode à l'observation, je l'ai touché avec une pincette. Au même instant les Ancées s'écartèrent en se sauvant à la nage dans les deux directions opposées. » Comme on en peut juger, absolument rien ne prouve qu'il se soit agi là d'un véritable accouplement plutôt que l'un de ces accrochements dont les *Gnathia* sont si coutumiers et que les mâles pratiquent aussi bien entre eux ou avec des larves qu'avec des femelles.

On peut en dire autant d'une courte remarque de BARNARD (cf. p. 420).

H. — Développement embryonnaire.

Il ne m'est pas possible de donner une description complète de l'embryologie de *Paragnathia* : c'est ainsi que j'ai laissé de côté la segmentation et la formation des feuilletts blastodermiques qui ne semblent pas d'ailleurs présenter d'intérêt particulier.

Au moment où la pranize se métamorphose en adulte, les œufs occupent déjà une vaste partie du péreion et n'ont déjà plus la disposition simple, en file linéaire, qu'ils avaient dans les cordons ovariens de la larve jeune. Les œufs sont toujours très serrés les uns contre les autres et déformés par pression réciproque (2).

(1) Et pourtant WAGNER avait dû examiner un grand nombre de Gnathiidés vivants.

(2) Il n'en est pas tout à fait de même dans le genre *Gnathia* où les œufs ne sont pas renfermés dans un espace aussi limité que le sont les utérus mais dans une vraie cavité incubatoire externe à la cavité somatique.

Il n'est pas possible de compter le nombre des œufs chez la femelle jeune, mais il est, par contre, aisé de compter les larves à l'éclosion. La quantité d'œufs est extrêmement variable, en corrélation directe avec la taille de la femelle également très variable.

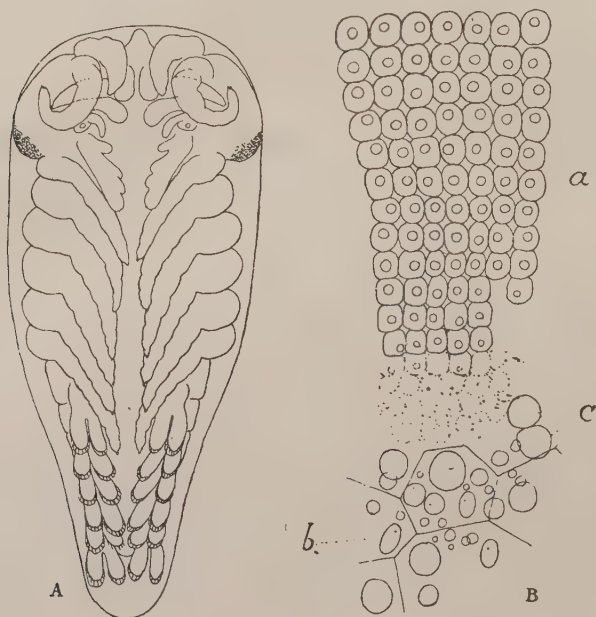


FIG. 96. — *Paragnathia formica*.

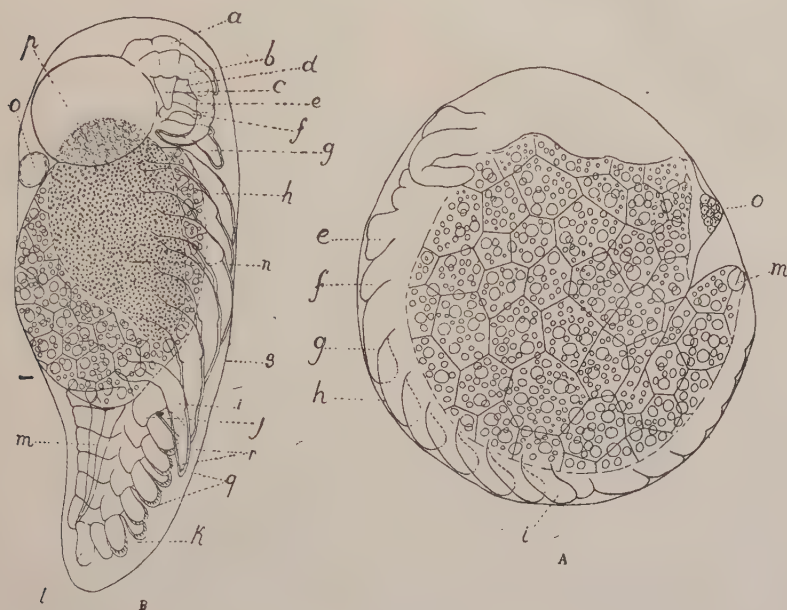
A. Embryon au stade I, face sternale. — B. Partie latérale du blastoderme d'un œuf de 0,4 mm. (a, rangées de télocytes ; b, noyaux péri-vitellins ; c, globules vitellins).

Taille de la femelle :	Nombre de larves :
4,80 mm.	98
c. 2,80 mm.	11
4,76 mm.	147
2,64 mm.	14
2,92 mm.	19
2,80 mm.	15
5,00 mm.	136

Le développement est synchrone et il faut considérer comme anormaux ou pathologiques les rares cas où un ou quelques embryons d'une même portée sont en retard sur leurs voisins.

1^{er} STADE EMBRYONNAIRE.

La première mue — blastodermique — a eu lieu. L'embryon, encore globuleux, possède maintenant les ébauches de tous ses appendices céphaliques et péréiaux; le pléon commence à se segmenter. Le sillon dorsal n'est pas absent comme l'affirme DOHRN (1870, p. 67), mais il partage la ligne dorsale, entre l'organe dorsal et l'invagination procto-

FIG. 97. — *Paragnathia formica*.

A. Embryon jeune. — B. Embryon au stade I (a, a 1; b, a 2; c, md; d, par. (lab.); e, mx 1; f, mx 2; g, mx p; h, gtp; i, périopode V; j, pléopode I; k, pléopode V; l, uropode; m, proctodæum; n, organe entérique; o, organe dorsal; p, œil; q, cuticule du stade I sous laquelle apparaît celle du stade suivant (r), s, chorion.

dæale qui s'amorce, en deux parties beaucoup plus inégales que chez *Cuma*, *Asellus*, etc. Les lobes céphaliques sont peu saillants. Les antennes sont courtes et pliées à angle droit, à l'intérieur des antennes qui sont, elles, complètement repliées, leur apex dirigé vers le dos de l'embryon. Les appendices de la région stomodæale forment des bourgeons courts : les maxillules sont encore à ce stade presque égales aux maxilles. Les appendices du péréion, les sept périopodes sont identiques, le maxillipède encore parfaitement semblable à ses homologues postérieurs. L'organe dorsal forme un bouton conique (fig. 97 A).

La figure 99 A, représente un stade de peu postérieur ; l'embryon s'est déjà notablement redressé et le proctodæum qui s'approfondit est ici déjà très distant de l'organe dorsal.

Les antennes commencent à présenter les constrictions qui présagent leur division en articles. Les mandibules, organes déjà acuminés se sont déportées vers l'extérieur, sous l'antenne. Les bourgeons paragnathiques



FIG. 98. — *Paragnathia formica*.

A. Organe dorsal, vu de face, d'un embryon de 0,8 mm. — B. *id.*, d'un embryon de 0,4 mm. (a, noyaux péri-vitellins ; b, globules vitellins). — C. *Id.*, vu de profil, d'un embryon au stade de 1 mm. (a, organe dorsal ; b, ganglion cérébroïde ; c, vitellus). — D. Appendices céphaliques d'une larve de 0,75 mm. (a, a1 ; b, a2 ; c, paragnathe ; d, md ; e, mx 1 ; f, mx ; g, mx p ; h, gtp ; i, lobe oculaire).

s'accroissent côte à côte sur la ligne médiane. La maxillule, déjà bien plus forte que la maxille, présente l'indication nette de son lobe interne. Le maxillipède est encore semblable aux autres péréiopodes. Tous les appendices pléaux (6 paires) sont formés, bourgeons bilobés.

Un embryon un peu plus âgé (fig. 105) tout en présentant encore une convexité ventrale manifeste s'est encore redressé ; le céphalon diminue par rapport au reste du corps. Les antennes s'étirent ; les antennes s. s. ne sont plus simplement repliées : elles s'incurvent et décrivent une

boucle. La disproportion entre les deux paires de mâchoires augmente. Le maxillipède se distingue déjà — morphologiquement tout au moins — des péréiopodes, par la naissance d'un lobe interne et une taille plus faible. Rien ne distingue encore le gnathopode. L'organe dorsal forme un bouton saillant. La première ébauche des futurs cæcums de l'organe entérique apparaît sous la forme d'une sphère creuse formée d'un épithélium simple, à gros noyaux clairs munis d'un nucléole et d'une tunique externe, conjonctive, dont on distingue les noyaux fusiformes; cette sphère reste ouverte en avant par un orifice à travers lequel le vitellus commence immédiatement à passer pour pénétrer dans la cavité de l'organe où il subira une digestion.

DOHRN remarque que l'ébauche « hépatique » de *Gnathia* diffère de celles de *Cuma* et d'*Asellus* (auxquelles est semblable celle de *Paragnathia*) par sa forme allongée (1870, p. 69). Ce fait serait à vérifier.

Un stade suivant (figs. 96 A, 97 B) nous montre un embryon maintenant rectiligne. On distingue enfin une division nette du corps en céphalon, péréion et pléon, celui-ci étant segmenté annulairement et non plus seulement au niveau de la bande ventrale. Le céphalon est court, très large et muni de lobes ovalaires, circulaires en vue latérale : à la partie postérieure de ces derniers commencent à se différencier les yeux par l'apparition d'un pigment orange. Les appendices céphaliques se sont encore rapprochés, tassés. Le labrum apparaît, simple éminence frontale. Les antennes s. s. décrivent une large boucle, dans laquelle apparaissent des mandibules pointues. Le maxillipède a été « capturé » par la région céphalique et se montre déjà très différent des péréiopodes, mais il est encore dirigé en arrière. Sous la cuticule larvaire, on distingue le tégument du stade II, le premier présentant des phanères, soies, etc. Alors que tous les pléopodes montrent ainsi, sous leur cuticule, les soies du stade suivant, les uropodes seuls, un peu en retard, n'en sont pas pourvus. Les cæcums de l'organe entérique se sont considérablement dilatés, et sont remplis de vitellus en cours de digestion, leurs cellules étant chargées de gouttelettes graisseuses. Les deux lobes sont à ce stade déjà soudés et la contraction des muscles de leur paroi leur imprime des mouvements péristaltiques faisant passer alternativement d'un cæcum à l'autre le matériel nutritif. Corrélativement, le vitellus général, qui se trouve contenu dans le futur intestin moyen, a diminué. Le proctodæum parcourt tout le pléon et vient s'accoler à la partie caudale du sac intestinal vitellin.

2^e STADE EMBRYONNAIRE.

La 2^e mue a rejeté la 1^{re} cuticule larvaire, inerme. Les appendices tendent déjà nettement à la forme qu'ils présenteront lors de l'éclosion. Le

labre est une large saillie frontale muni d'un prolongement médian. La lèvre inférieure (paragnathes) se compose de deux appendices à extrémité arrondie, se prolongeant en avant autant que le labre ou les maxillules. Les mandibules, toujours dirigées transversalement, sont encore privées de dents, mais portent une saillie antérieure, dans leur partie proximale, saillie qui deviendra l'apophyse interne. Les maxillules sont des stylets à extrémité obscurément dentée, avec un lobe interne très petit, arrondi, portant une sétule. Les maxilles sont réduites, composées déjà d'une partie basilaire dilatée (contenant l'orifice de la glande maxillaire) et d'une partie styloforme grêle. Comme les maxillules, c'est vers l'avant

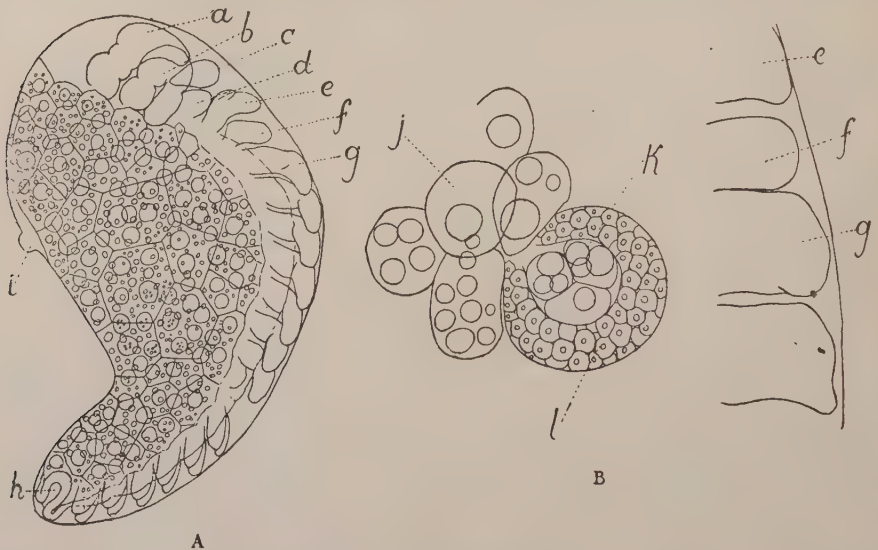


FIG. 99. — *Paragnathia formica*.

A. Embryon de 0,8 mm. (au stade I). — B. Apparition d'un cæcum entérique (*ad vivum*) (a, al ; b, a2 ; c, md ; d, paragnathe ; e, mx 1 ; f, mx 2 ; g, gtp ; h, proctodæum ; i, organe dorsal ; j, vitellus général ; k, vitellus ayant pénétré dans l'utricule entérique (l) qui semble, sur le dessin perspectif formée de plusieurs assises cellulaires).

qu'elles sont maintenant dirigées. Le maxillipède a subi, lui aussi, ce changement d'orientation : il possède un lobe interne arrondi et deux endites acuminés subapicaux et un apex bi-denté. Les péréiopodes, où les articles s'indiquent, ont un mucron terminal (futur unguis) ; les pléopodes et les uropodes ont des rudiments de soies, en nombre égal aux soies natatoires de la pranzie et des ébauches de rétinales. Le telson s'est un peu allongé, l'anus n'étant plus terminal mais se trouvant reporté à la face ventrale et à la partie antérieure du telson ; celui-ci est encore d'ailleurs relativement très court par rapport aux uropodes qui le dépassent considérablement.

3^e STADE EMBRYONNAIRE.

Bientôt apparaît sous la cuticule l'indication du tégument définitif du *pullus* : les appendices libérés par la mue ont acquis enfin la forme qu'ils possèdent chez la larve et qu'ils ne quitteront que lors de la métamorphose.

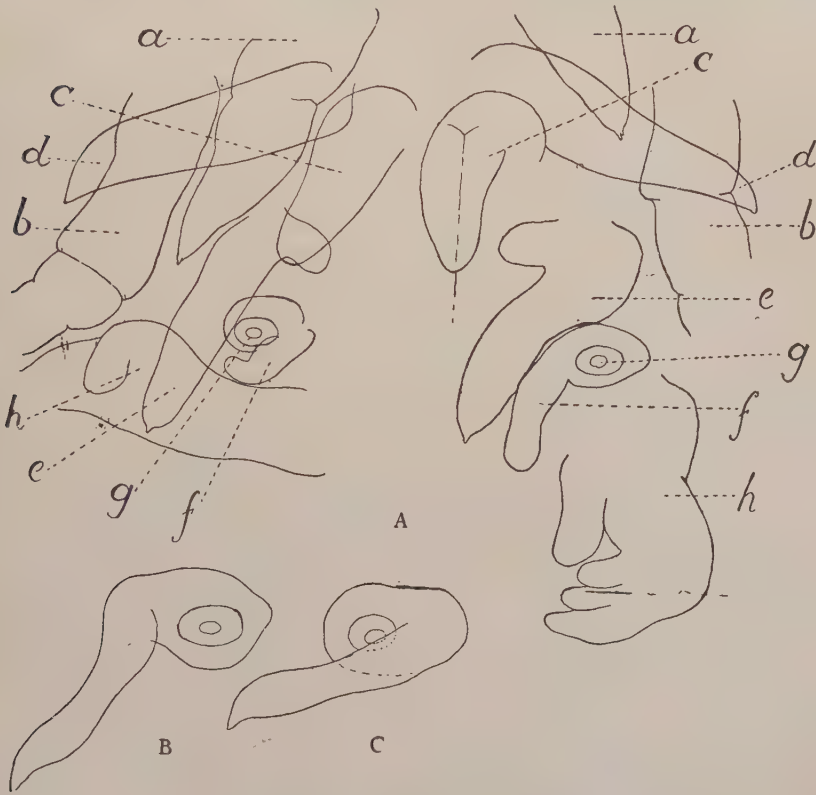


FIG. 100. — *Paragnathia formica*, larve.

A. Pièces buccales embryonnaires. — B-C. Maxilles embryonnaires avec l'orifice de la glande maxillaire (a, a1 ; b, a2 ; c, paragnathes ; d, md ; e, mx 1 ; f, mx 2 ; g, orifice du rein maxillaire ; h, mxp).

A ce stade, les appendices céphaliques postérieurs (md, mx1, mxp) achèvent leur redressement et s'affrontent par paires sur la ligne médiane. Le maxillipède qui, au début de son évolution, était dirigé rostro-caudalement, l'est alors dans le sens diamétralement opposé.

La rupture de la coque de l'œuf se produit vers le même stade. Il reste cependant dans l'utérus où il achève sa différenciation, jusqu'à la parturition. La larve est, à ce stade (fig. 106 A), déjà très semblable au futur *pullus*

libre, ornée d'abondants chromatophores, munie d'un cœur qui commence à battre. Les cæcums entériques sont énormes et remplissent tout le péréion, tandis que l'intestin moyen forme une poche ovale réduite. Chez la larve prête à éclore l'intestin se présente sous la forme d'un sac chiffonné, intensément plissé et où les contours cellulaires, engrenés les uns dans les autres, rappellent des épidermes de végétaux ou certains endothéliums de vertébrés.

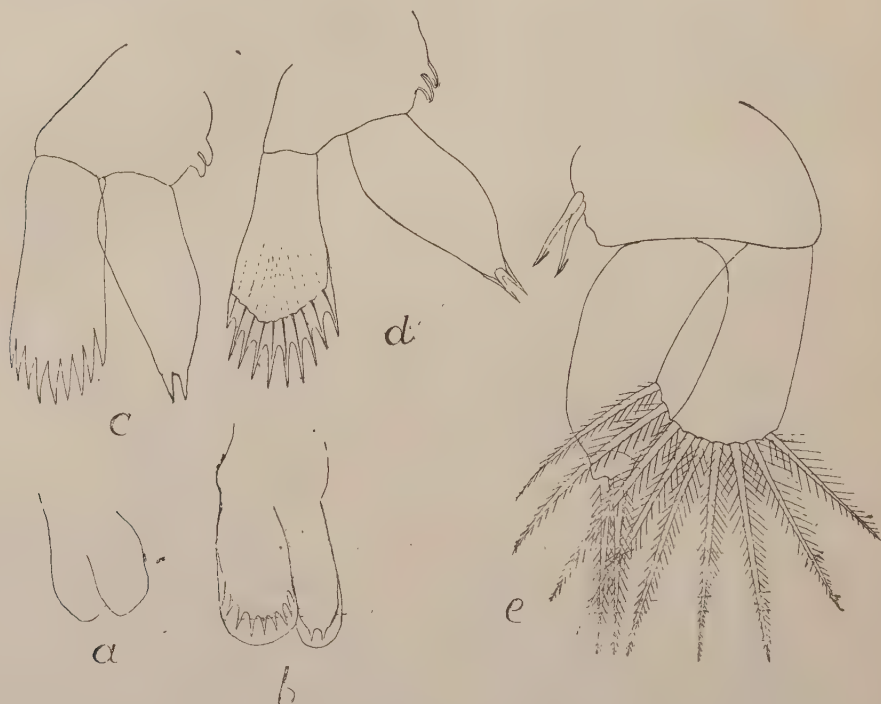


FIG. 101. — *Paragnathia formica*, larve; pléopode 1 à ses divers états.
(a, stade I; b, avant la mue; c, stade II; d, avant la mue; e, état larvaire définitif).

Je n'ai jamais observé chez *Paragnathia* la rotation embryonnaire (amenant l'embryon à devenir *ventralement* concave, de ventralement convexe qu'il était au début, et à épouser par sa face ventrale la paroi primitivement dorsale de l'œuf) décrite par WAGNER chez le genre *Gnathia* et qu'on observe communément, chez la *Ligie* par exemple.

L'ÉCLOSION.

En été, on trouve dans les terriers des femelles prêtes à laisser échapper les larves qui les distendent. Un œil exercé les reconnaîtra à leur teinte particulière, d'un gris cendré mat, semé de points noirs (les yeux des

larves). Dans l'enceinte utérine les *pulli* à terme manifestent déjà une certaine mobilité.

On voit alors s'écarter peu à peu les deux bords de l'orifice de ponte et aussitôt — ou presque — commence la sortie des larves qui se précipitent vers l'orifice, se bousculant et souvent s'embarrassant les unes les autres. A peine parvenues à l'extérieur, les pléopodes entrent en vibration, et comme une flèche, le *pullus* s'élance à la nage. Les larves sortent la tête

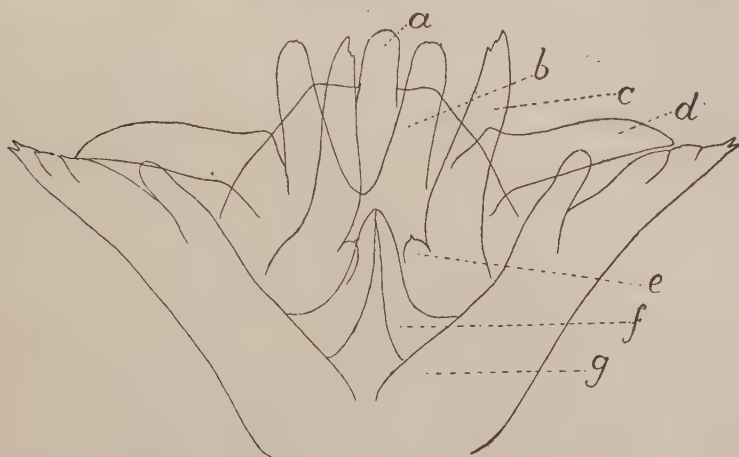


FIG. 102. — *Paragnathia formica*; pièces buccales de l'embryon au stade II.
(a, labrum; b, labium (paragnathes); c, maxillules; d, mandibules; e, lobe interne des maxillules; f, maxilles; g, maxillipède).

la première (sauf quelques cas accidentels). La durée de la ponte dure en moyenne de 3 à 4 minutes, comme le montrent les chiffres suivants :

Mise de la femelle à terme dans l'eau	0'	0'	0'	0'	
Début de l'éclosion.....	1'	5' 30"	1' 45"	0'	1' 30"
Fin de l'éclosion	4'	9'	4' 45"	5' 45"	4' 45"
Nombre de <i>pulli</i>	> 100	67	71	125	108

Le facteur qui détermine l'éclosion et l'écartement des lames incubatrices est l'eau. On peut conserver sans crainte de les voir se vider de leurs *pulli* des femelles à terme pourvu qu'on les place sur de la vase simplement humide. Le simple contact d'une goutte d'eau suffira à ouvrir l'orifice de ponte et à libérer les jeunes.

L'importance biologique du phénomène est évidente puisque la ponte n'aura lieu qu'aux époques d'immersion, c'est-à-dire aux marées hautes de vive eau.

Quant à l'explication précise de cette déhiscence elle ne semble pas actuellement possible. Je crois en tous cas qu'aucun rôle n'est joué, ni par

les mouvements de la mère, ni par ceux des larves et il est difficile d'échapper à la supposition que le contact de l'eau agissant sur la chitine (ou une chitine à un état particulier) détermine le mouvement d'écartement des lames incubatrices.

C. — BIOLOGIE

LE CYCLE ÉVOLUTIF DES GNATHIIDÆ

De leur sortie de l'œuf à l'état adulte (1), les *Gnathiidés* traversent plusieurs stades. La larve qui sort, par l'orifice de ponte, du corps de la mère,

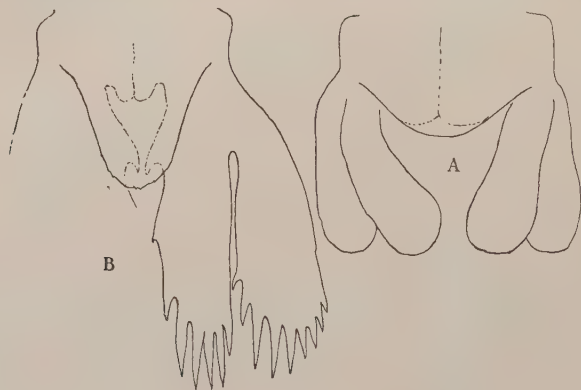


FIG. 103. — *Paragnathia formica*.

A. Telson et uropodes d'un embryon au stade I. — B. *Id.*, stade II.

est entièrement segmentée : douée de vigoureux organes de propulsion, qui lui assurent une grande rapidité, elle nage à la recherche d'un hôte et ne prend aucune nourriture. Dès que sa fixation sur un poisson est réalisée, l'alimentation commence et, au bout d'un temps très court — sans qu'aucune mue intervienne (2) — l'aspect de la larve se modifie profondément par une dilatation considérable des segments péréiaux 3-5 dont les sutures disparaissent. Lorsque l'accumulation des réserves dans l'intestin distendu est suffisante, la pranize (larve secondaire) quitte son hôte et subit sur le fond une métamorphose qui la transforme en adulte : c'est l'unique mue post-embryonnaire de tout son cycle évolutif.

(1) Considéré comme défini (à tort d'ailleurs au moins dans le cas de la femelle) par la maturité des éléments sexuels.

(2) J'insiste plus loin sur ce fait très important.

Les trois stades de la vie des Gnathiidés sont donc : 1° la larve primaire (libre, période de dissémination); 2° la larve secondaire (parasite, période d'accumulation); 3° l'adulte (libre, période de reproduction).

Il y a là un ensemble de phénomènes très particulier, unique en tous cas chez les Malacostracés, et qui assure aux *Gnathiidae* une place tout à fait à part dans ce groupe. On peut désigner les modalités qu'ils présentent



FIG. 104. — *Paragnathia formica*.

A. Pièces buccales de l'embryon au stade II, juste avant la mue (a, labrum; b, paragnathes; c, maxillules; d, mandibles; e, lobe interne maxillaire; f, maxille; g, maxillipède). — B. Région céphalique latérale du céphalon de l'embryon montrant le rein maxillaire.

sous le nom d'hypermétamorphose accompagnée de parasitisme protélien.

Le parasitisme protélien, non accompagné d'hypermétabolie, n'est pas rare chez les Arthropodes : il est très répandu par exemple chez les Hyménoptères parasites. Le parasitisme des Pycnogonides au stade Protonymphon dans des Hydraires appartient à la même catégorie de comportements. Chez les Isopodes, le cas des Épicarides est bien différent puisque l'adulte est, lui aussi, parasite et que, par conséquent, la fixation des *Microniscus* sur les Copépodes est plutôt le premier temps d'un parasitisme à deux degrés qu'un cas de parasitisme protélien; il faut en effet

conserver à ce terme la signification que lui attribuait son auteur (1) et le réserver aux cas de parasitisme juvénile d'espèces libres à l'état adulte.

Quant au caractère hypermétabolique des transformations observées chez les Gnathiidés, il est nécessaire de donner sur ce point quelques détails, pour justifier cette appellation.

Si l'on réservait, comme certains semblent le préconiser, le nom de *métamorphose* aux cas où, à la faveur d'un stade quiescent (nympheose) un remaniement histologique important se produit, seules mériteraient ce nom les transformations des Insectes holométaboles (2). Pareil exclusivisme ne semble pas heureux puisqu'il obligerait, si on l'adoptait, à créer un mot nouveau et inutile pour tous les cas où, bien que l'on n'ait affaire en réalité qu'à de simples mues, de profonds changements de forme se produisent. On désignera donc sous le nom de métamorphoses *sensu lato* tous les cas où, l'adulte ne sortant pas entièrement formé de l'œuf, des changements plus ou moins sensibles de forme, parfois d'anatomie et de régime, ont lieu.

Un schéma classique divise les métamorphoses des Insectes en un certain nombre de types : amétabolie, paurométabolie, hémimétabolie, holométabolie, hypermétabolie (3).

1. *Amétabolie*. — Les Aptérygotes, auxquels il ne manque au sortir de l'œuf pour acquérir la forme adulte que quelques articles aux antennes et aux cerques sont dans ce cas. Parmi les Crustacés un développement aussi direct, avec suppression de toutes les formes larvaires est assez rare : on ne peut citer ici que les Leptostracés, parmi les Pécarides que les Amphipodes et les Mysidacés, parmi les Eucarides que certains Brachyures. Le développement de l'Écrevisse n'est pas amétabolique puisque, à l'éclosion, les jeunes sont encore dépourvus des premiers et derniers appendices pléaux.

2. *Paurométabolie* (4). — Les Insectes paurométaboliques (Termites, Orthoptères) sortent de l'œuf à l'état d'imago à antennes incomplètes, et aptères. Au cours de mues successives la structure définitive est graduellement acquise. Il n'y a pas de différence de régime entre les stades post-larvaires et les adultes. Parmi les Crustacés, presque tous sont dans ce cas, leur type normal de développement (Copépodes, Stomatopodes, Décapodes, etc.) comprenant une série de stades séparés par des mues, le

(1) CAULLERY (1922, p. 136).

(2) Et peut-être, quoiqu'à un moindre degré, les Trématodes à sporocystes.

(3) Le résumé qui suit ne prétend à rien d'original ; il s'agit d'un simple rappel de notions généralement admises destinées à situer parmi les différents types de comportements, celui des Gnathiidés.

(4) Il faut considérer comme un mode aberrant de paurométabolie les métamorphoses graduelles à nymphe immobile des *Cicadidae* (Hypométabolie) sans analogue, semble-t-il, parmi les Crustacés.

stade initial pouvant être très différent de l'état définitif, mais chaque forme très semblable à celle qui l'a précédée et à celle qui la suivra. L'épigenèse, continue, est constante et graduelle, malgré l'apparence occasionnée par les mues. Le cas des Isopodes normaux est presque amétabolique : cependant, comme le jeune sort de l'œuf avec seulement 6 paires de péréiopodes, privé de la dernière paire qu'il n'acquerra que plus tard,

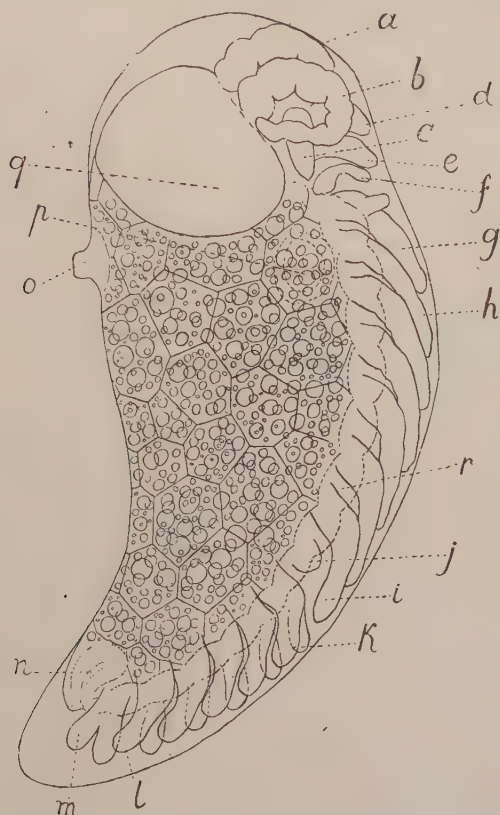


FIG. 105. — *Paragnathia formica*, embryon au stade I

(a, al ; b, ar ; c, md ; d, par ; e, mx 1 ; f, mx 2 ; g, mxp ; h, gtp ; i, péréiopode V ; j, somite péréial 8, apode ; k, pléopode I ; l, pléopode V ; m, uropode ; n, proctodæum ; o, organe dorsal ; p, ébauche de l'organe entérique ; q, lobe oculaire).

ils doivent être placés ici. Si aucun changement radical de régime n'intervient dans le développement des paurométaboles, les changements d'habitat ne sont pas rares (passage par exemple de la vie pélagique à la vie benthique).

3. *Hémimétabolie*. — Sans que la métamorphose exige un remaniement

profond des éléments histologiques et partant un arrêt de l'alimentation et l'intercalation, dans le cycle, d'une période d'immobilité (nympbose), des transformations importantes accompagnent la mue finale des insectes hémimétaboliques. Notons que ces groupes (Ephémérides, Odonates, Perlides) subissent aussi un changement de vie radical entraînant non seulement l'acquisition d'organes par néoformation (ailes p. ex.) mais la suppression d'organes utilisés par la larve aquatique (branchies p. ex.) Des cas comparables se rencontrent chez les Crustacés : la fixation de la *cypris* des Cirripèdes (passage de la vie libre vagile à la vie libre sédentaire), celle de la larve épicaridienne sur un *Acartia* pour se transformer en *Microniscus* (passage de la vie libre vagile à la vie parasite sédentaire) (1). Dans les deux cas il y a perte d'organes (locomoteurs, sensoriels, p. ex.).

4. *Holométabolie*. — Cette catégorie — la seule à laquelle s'applique le terme de métamorphose *sensu stricto* — est spéciale aux Arthropodes terrestres et se rencontre chez divers ordres d'Insectes (Coléoptères, Lépidoptères, Diptères, Hyménoptères) et chez des Acariens. Ici seulement l'on trouve un stade de repos et de véritables phénomènes d'histolyse et d'histogenèse. Rien de semblable n'existe chez les Crustacés.

5. *Hypermétabolie*. — Le terme d'hypermétamorphose, créé par FABRE en 1857 pour caractériser le comportement des Méloïdes (*Sitaris* et *Meloe*) a pour certains un sens restreint : il ne s'appliquerait alors — dans tout le règne animal — qu'aux seuls *Vesicantia* (*Meloidae*) et serait essentiellement défini par l'existence de plusieurs formes larvaires dont les deux dernières sont séparées par un stade quiescent (hypnodie). Il s'agirait simplement d'un cas particulier d'holométabolie.

Je crois que cette conception de l'hypermétamorphose est trop étroite et qu'il y aurait avantage à insister sur les caractères éthologiques de ce comportement, ce qui permettrait d'intéressants rapprochements. Il faudrait donc définir l'hypermétabolie, non pas la succession de trois formes larvaires, la première campodeoïde, les deux derniers mélolonthoïdes et séparées par une pseudo-nympbose, mais bien plutôt la *succession, au cours du cycle évolutif, de trois formes très différentes par leur habitat, leur régime et leur morphologie: une larve primaire vagile (stade de dissémination), une larve secondaire, ou un ensemble de larves secondaires, sédentaire, parasite ou non (stade d'accumulation), un imago vagile* (2) (*stade de reproduction*).

Cette définition ne préjuge pas de la nature des métamorphoses (métabolie vraie ou simple épigénèse) ni du nombre des mues, ni même de l'existence occasionnelle d'une pseudo-chrysalide. Par contre, elle fait

(1) D'ailleurs ici temporairement tel; les Epicarides femelles sont doublement hémimétaboliques par leurs métamorphoses épicaride-*miconiscus* et *cryptoniscus*-adulte.

(2) Le mâle au moins.

appel à des caractères biologiques précis. En réalité l'hypermétabolie n'est pas une division du même ordre que les autres (paurométabolie, etc) : c'est un comportement éthologique en relation étroite avec le parasitisme (ou en tous cas d'importants changements de régime) pouvant se superposer à des catégories variées de métamorphoses. C'est ainsi que

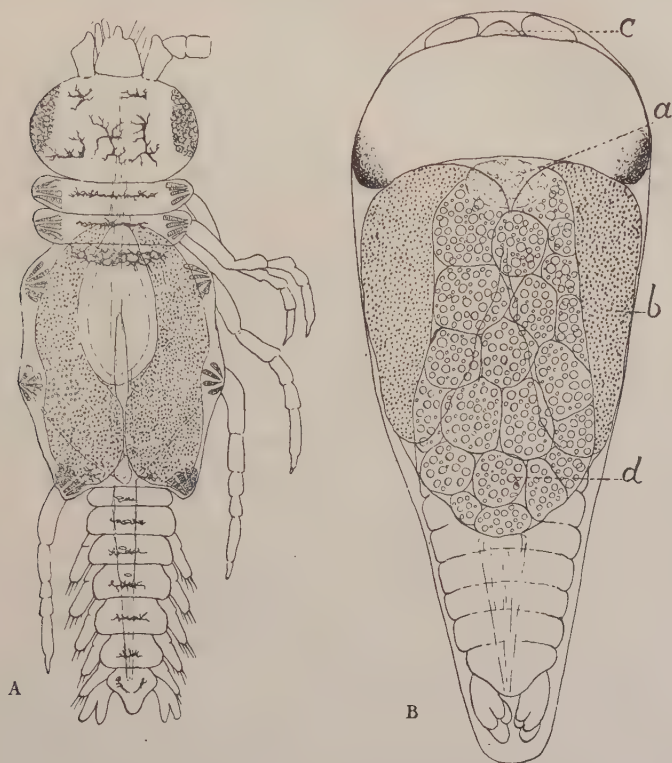


FIG. 106. — *Paragnathia formica*.

A. Embryon presque à terme, de c. 1 mm. — B. Embryon au 1^{er} stade, aspect dorsal. (a, organe dorsal ; b, organe entérique ; c, labrum ; d, reste du vitellus général contenu dans l'intestin moyen).

si l'hypermétamorphose des Strepsiptères s'accompagne de métabolie, celle des *Gnathia* s'accomplit par simple épigenèse (passage de la larve secondaire au stade adulte) et même simple fusion de segments par dilatation (passage de la larve primaire à la larve secondaire). En réalité c'est la présence d'une période d'accumulation (aux dépens d'un hôte animal (ou de réserves alimentaires accumulées pour la larve d'une autre espèce), qui caractérise l'hypermétamorphose telle que je la comprends. Corrélative de cette accumulation larvaire est l'absence de toute alimen-

tation chez l'adulte dont les pièces buccales sont fréquemment atrophiées.

Ce critérium permettra de distinguer, des cas d'hypermétamorphose vraie, ceux qui ne sont attribuables qu'à un simple parasitisme protélien (larves protonymphon des Pycnogonides par exemple) même lorsque la larve semble très différente de l'adulte (larves *glochidium* des *Unionidæ*). Dans aucun de ces deux cas il n'y a de phase accumulatrice, donc d'hypermétamorphose.

On a voulu utiliser ce terme pour qualifier les étonnantes transformations d'un poisson, *Luvarus imperialis* RAF., « phénomène comparable, dit M. ROULE (1), sauf les stases et les mues, à l'hypermétamorphose de certains invertébrés, et méritant ainsi d'être désigné par le même terme ». Avant de devenir adulte le *Luvarus* passe par trois formes larvaires très dissemblables « qui diffèrent entre elles par la proportion des parties du corps et par la conformation des appendices, dispositions assez importantes pour caractériser des familles et même des ordres ». Malgré l'aspect en effet très différent présenté par les larves aux stades *Hystericinella*, *Astrodermella* et *Luvarella* il est impossible de voir là un cas d'hypermétamorphose puisqu'il n'y a pas de changement de régime ni d'habitat au cours de l'ontogénèse, le *Luvarus* restant durant toute son existence bathypélagique : l'absence d'une division des formes larvaires en trois groupes : libre disséminatrice — sédentaire (libre ou parasite) accumulatrice — libre adulte empêche de considérer le développement du *Luvarus* comme autre chose qu'une paurométabolie (métamorphose graduelle), si l'on tient à marquer d'un terme spécial un comportement unique chez les poissons.

Les cas d'hypermétamorphose véritable sont rares : les seuls exemples certains de ce mode d'évolution sont ceux des *Meloidæ* (Coleop.) de certains *Chalcididæ* (Hymen.), des Strepsiptères, des *Monstrillidæ* (Crust. Cop.) et des *Gnathiidæ* (Crust. Isop.).

L'évolution des Trématodes n'est pas une hypermétamorphose car, les adultes sont eux-mêmes parasites, et aussi parce que les phénomènes hétérogoniques qui interviennent appartiennent comme dans le cas analogue des Orthonectides, à une catégorie très différente de transformations. L'hypermétamorphose, telle que je l'ai définie, est en somme exclusivement rencontrée chez des Arthropodes.

LES STADES LARVAIRES

J'ai exposé plus haut comment et pourquoi je considérais le cycle évolutif des *Gnathiidæ* comme un exemple typique d'hypermétamorphose. Dans les pages qui suivent j'étudierai les stades larvaires primaire et secon-

(1) *Bull. Soc. Zool. France*, XLIX, 1924, p. 108 (cf. du même : *Études sur l'ontogénèse et la croissance de Luvarus imperialis* Raf., *Ann. Inst. Oceanog.* (n. s.), I, fasc. 4, 1924).

daire en m'attachant particulièrement au cas de *Paragnathia formica*.

De sa sortie du corps de la mère jusqu'à la métamorphose, la larve passe par deux stades bien différents : la larve primaire (larve dite « segmentée ») (figs. 14 C, 107) et la larve secondaire à laquelle je réserve le terme de « pranize » (fig. 13). Un troisième type de larve, la « *Zuphea* » ou « larve segmentée géante », forme une catégorie particulière qui sera étudiée à part.

Quoique la larve segmentée soit très différente de la pranize (par l'exiguïté de sa taille et (1) la non-dilatation de son péréion en un sac où les limites segmentaires ont disparu) aucune mue n'intervient entre les deux stades.

La croissance chez les Arthropodes se fait le plus souvent à la faveur de *mues*, une nouvelle enveloppe tégumentaire, plus vaste que la précédente, se formant peu à peu sous cette dernière qui est finalement rejetée. Ici un procédé très particulier est utilisé, permettant une croissance rapide du péréion.

Ce procédé n'est pas une simple dilatation et extension des téguments, ou, pour le moins, ce mode de croissance n'apparaît que tardivement et est de peu d'importance. Le phénomène capital est un dépliage, une dévagination des membranes intersegmentaires unissant les somites péréiaux III (5) et IV (6), IV (6) et V (7). Alors que ces membranes, chez un Isopode normal ont peu d'extension, tout juste celle que nécessite le jeu des muscles thoraciques amenant une courbure du péréion pouvant aller parfois jusqu'au demi-cercle (Sphéromes, Cloportes), chez la larve segmentée au contraire, ces mêmes membranes s'invaginent profondément et se replient un nombre considérable de fois à la manière d'un accordéon (fig. 75 A-B).

Aussitôt que les liquides organiques de l'hôte commencent à affluer dans la poche intestinale, celle-ci — primitivement repliée elle aussi (2) — se dilate, bientôt s'accole contre les parois du corps, repousse en

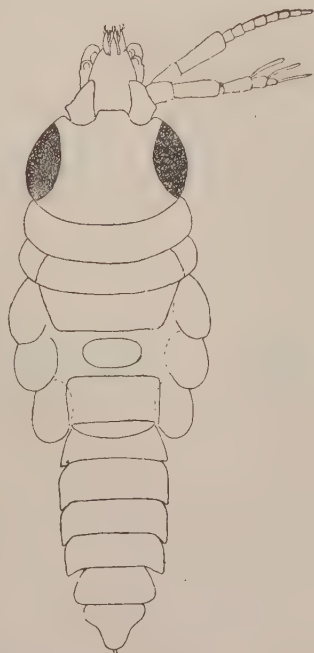


FIG. 107.
Paragnathia formica, pullus.

(1) On pourrait — nous le verrons — écrire au lieu de « et » : « tenant à ».

(2) Cf. p. 230.

avant les lobes de l'organe entérique et ne tarde pas à exercer sur le tégument une telle pression que les sclérites tergaux III-V (5-7) sont rapidement séparés de toute la longueur des membranes en accordéon, maintenant entièrement déployées.

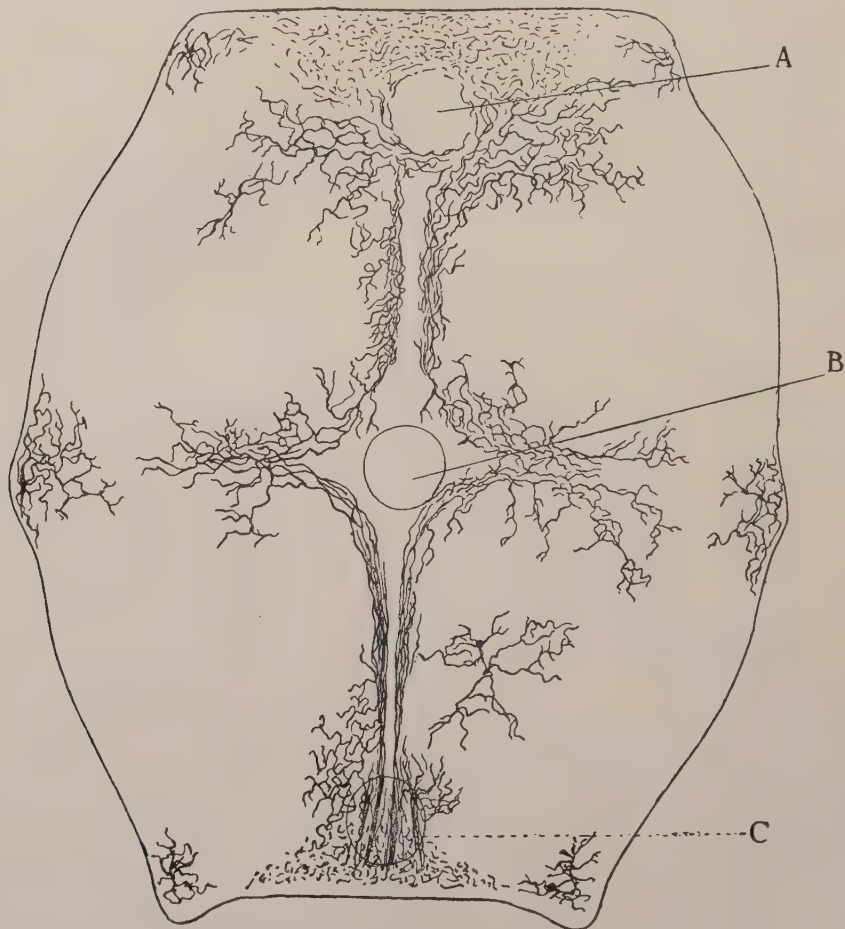


FIG. 108. — *Paragnathia formica*, répartition des chromatophores à la face sternale de la dilatation péréiale d'une jeune pranize.

(A, B, C, ganglions nerveux des somites péréiaux 5, 6 et 7).

La paroi sternale de la future dilatation péréiale ne comporte pas de sclérites : ici tout le tégument est régulièrement muni de petits plis transversaux et rapprochés.

Ce mode original de croissance ne doit pas être commun chez les Crustacés : chez les Malacostracés en tout cas, les Gnathiidés semblent seuls à l'utiliser. Parmi les autres groupes il n'est pas impossible qu'il se rencontre chez des Copépodes parasites.

La différence énorme de taille entre la pranize normale et la larve segmentée réside donc presque uniquement dans la dilatation du péréion.

Étant donné l'identité morphologique et anatomique des deux stades larvaires (à part bien entendu la différence de forme due à la différence de régime et le développement chez la larve âgée des organes génitaux) il est pratique de les réunir pour l'étude, quitte à signaler les divergences qui les séparent.

SMITH (1904, p. 472) a signalé sous le nom de larve segmentée géante (« giant segmented larva ») des pranizes qui, tout en présentant les caractères morphologiques des *pulli* à l'éclosion, avant leur fixation, se distinguent de ceux-ci par une taille relativement énorme (4 mm. contre 1 mm.). BRIAN (1909, p. 5, pl. I, fig. 6) signale une larve géante de 6 mm., et j'en ai moi-même observé un grand nombre (Méditerranée et un exemplaire de Casablanca) appartenant très probablement à *G. vorax* LUC. et ayant en général 4 mm.

Paragnathia formica possède des formes larvaires analogues atteignant par exemple, 2,4-2,6 mm. alors que le *pullus* mesure à peine 1 mm.

Dans la partie historique de ce travail j'ai cité la diagnose originale du genre *Zuphea*, RISSO, 1826, en remarquant qu'ils'agissait probablement de larves segmentées géantes de Gnathiidés. Il ne semble pas inutile, pour éviter une périphrase, de choisir le terme de *Zuphea* comme caractérisant la forme larvaire spéciale et comme synonyme de « giant segmented larva ». La reprise d'un nom ancien permet d'en éviter la création d'un nouveau et de plus, comme, au cas où *Zuphea sparicola* ne serait pas une larve gnathiidienne, l'insuffisance de sa diagnose en ferait un simple *nomem nudum* sans aucune chance d'identification, il n'y a nul inconvénient à agir ainsi.

Comment interpréter le stade *Zuphea*? SMITH affirme que la seule hypothèse possible est celle-ci : les *Zuphea* proviennent de pranizes parasites gonflées ayant réacquis une segmentation après avoir été, accidentellement, arrachées de leur hôte à un moment où elles ne pouvaient pas encore se transformer en adultes.

Il y a deux ans déjà (1923, p. 13) je formulais à ce sujet des réserves ; je crois, aujourd'hui encore, que l'hypothèse de SMITH ne doit pas être retenue. Une *pranize dilatée ne peut pas redevenir segmentée* : elle contient en effet des réserves alimentaires en quantité telle que leur consommation (partielle !) nécessite l'ovogenèse chez la femelle et une existence pouvant durer des années chez le mâle ; peut-on admettre qu'entre le moment où la pranize normale quitte son premier hôte et celui où, à l'état de *Zu-*

phaea, elle se fixe sur le second, la larve ait pu vider son réservoir intestinal?

Une Zuphée de 4-6 mm. correspond parfaitement comme taille à une pranize dilatée de taille normale et il n'est par conséquent pas possible d'admettre avec SMITH que la *Zuphea* provient d'une pranize normale se trouvant à un stade ne lui permettant pas la métamorphose.

Les larves nouvellement écloses, empêchées de se fixer sur un poisson,

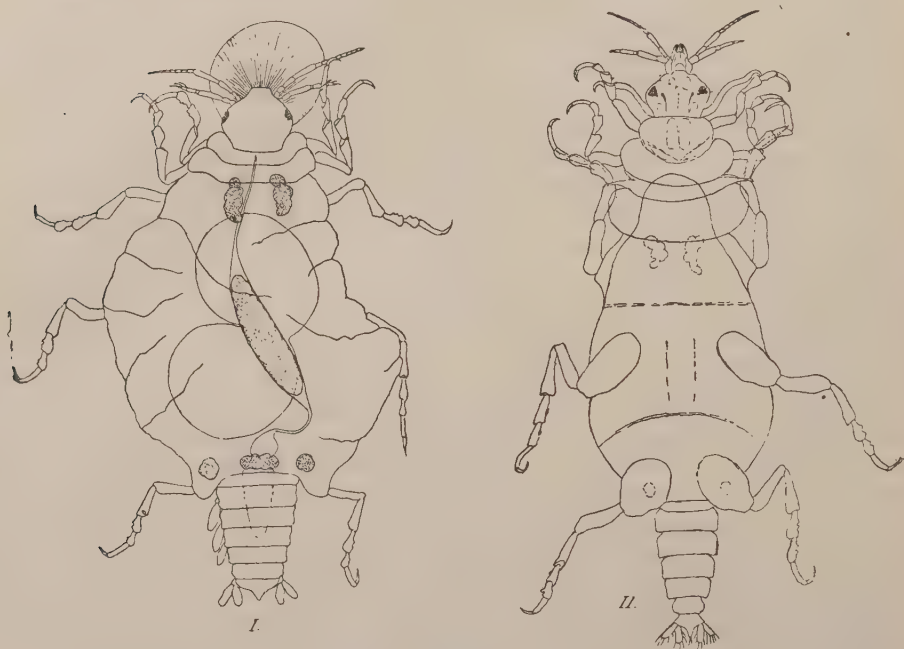


FIG. 109. — *Paragnathia formica*.

I. Femelle (*post partum*) ; l'organe entérique libéré de la pression utérine s'étale dans la cavité générale vidée ; l'utérus en prolapsus fait saillie par la cavité jugulaire de parturition. — II. Pranize se métamorphosant en mâle ; la moitié postérieure de la cuticule larvaire est déjà rejetée ; les péréiopodes III sont en cours d'exuviation.

ne grandissent pas : ce n'est donc certainement pas là que réside l'origine des *Zuphea*. Il est également invraisemblable d'imaginer que la larve éclore peut — dans des conditions particulières — muer et se transformer en *Zuphea*, et il ne l'est pas moins de voir dans ces dernières de simples individus tératologiques, éclos avec leur taille géante.

« Il est vrai que SMITH dit avoir observé des larves normales prêtes à muer chez lesquelles la future cuticule présentait les caractères de celle d'une larve géante : il n'est pas impossible que cette mue soit une métamorphose et que la cuticule segmentée fut celle d'un mâle » (MONOD, 1923, p. 13).

Il faut pour le moment renoncer à déterminer l'origine des *Zuphea*; j'ai cependant l'espoir de pouvoir y parvenir un jour.

Quant au devenir des *Zuphea* je l'ai étudié expérimentalement à Monaco (1922) : comme SMITH l'avait prévu, la larve géante se fixe sur un poisson et devient — SMITH eut dit : redevient — par l'extension de son tube digestif une pranize normale non segmentée. La perte de la segmentation l'augmentation corrélatrice de la taille sont extrêmement rapides : la larve peut en 1 h. 30 doubler sa taille.

LA PHASE PARASITE

La larve qui est née au fond du terrier doit, pour poursuivre son évolution normale, se fixer sur un poisson. Entre l'éclosion et l'établissement sur l'hôte s'intercale une phase de vie libre, de dispersion, pendant laquelle la larve, qui ne prend (et ne *peut* prendre) aucune nourriture, vit aux dépens des derniers vestiges vitellins encore présents dans les lobes de l'organe entérique.

Par la forte taille de ses yeux et le puissant appareil de propulsion que constitue le pléon avec ses muscles et ses palettes setigères, la larve est particulièrement bien outillée pour la poursuite de son hôte futur.

Elle nage avec une extrême vélocité, comme le signalait déjà SLABBER, le plus ancien descripteur de Gnathiidés et comme le rapporte WAGNER : « ... rejetant en arrière leur longs antennes, ils commencent à battre l'eau avec leurs fausse-pattes et de les mouvoir avec une rapidité de l'éclair. Au moyen de tel manœuvre ils se jettent en avant comme des flèches ; leur tête pointue découpe avec une grande facilité l'eau tandis que les coups de leurs fausse-pattes poussent tout leur corps avec une telle force que ce petit corps tremble comme une corde » (1869, p. 167).

La nage des larves — fréquemment spiralée — où le rôle propulseur échoit exclusivement aux pléopodes, comporte deux allures ; tantôt l'animal avance lentement et régulièrement et peut être aisément suivi du regard pendant ses évolutions, tantôt au contraire le battement des pléopodes s'accélère au point de permettre à la larve de véritables bonds dans l'eau et de la faire progresser alors par saccades successives, avec une rapidité prodigieuse.

La larve recherche l'obscurité ; comme les adultes elle présente un phototropisme négatif, même au moment précis de son éclosion, ce qui ne l'empêche nullement de quitter le terrier pour gagner la zone assurément plus éclairée où elle rencontrera des poissons. A peine éclos, la larve peut fouir et, au bout d'un certain temps, si on ne lui fournit pas d'hôte, elle cesse de nager, ou ne le fait plus que par intermittence, et s'installe, immobile, à l'endroit le plus sombre qu'elle peut découvrir, dans la vase, si cet objet est mis à sa disposition.

Elle peut ainsi attendre longtemps l'occasion propice qui permettra la fixation. J'ai conservé trois semaines dans l'eau douce des larves vivantes et il est certain qu'elles peuvent résister bien davantage. Aucune modification dans l'apparence externe ne résulte de cette attente et les larves finissent par périr à une taille exactement identique à celle qu'elles possédaient à l'éclosion.

Mises en présence d'un poisson les larves ne tardent pas à découvrir celui-ci au cours de leurs explorations et aussitôt commencent à préparer leur fixation, par la recherche d'un emplacement favorable.

Les poissons s'accoutument à la piqure des pranizes, mais les premières attaques leur sont excessivement désagréables à en juger par leurs bonds, leurs contorsions, leurs mouvements saccadés, désordonnés, affolés lors de la fixation des parasites. Quelques minutes plus tard le calme leur est d'ailleurs revenu.

L'infection expérimentale de poissons par les larves de *Paragnathia* est très facile et a déjà été réalisée par BOUTAN sur *Pleuronectes platessa* L. Je l'ai obtenue sur les espèces suivantes, à Courseulles-sur-Mer et au Museum :

Ammodytes tobianus (L.);
Anguilla anguilla (L.);
Gasterosteus spinachia (L.);
Gasterosteus aculeatus (L.);
Syngnathus acus (L.);
Crenilabrus melops (L.);
Carassius auratus VAL.;
Trigla lucerna (L.) (juv. = *T. pæcilopectera* VAL.);
Cottus bubalis EUPHR.;
Gobius minutus PALL. var. *minutus*;
Gobius minutus PALL. var. *microps* KRÖYER;
Pleuronectes platessa (L.);
Motella mustela (L.);
Blennius pholis (L.);
Trachinus vipera CUV. VAL.
Callionymus lyra L.

Il n'existe probablement pas de poisson sur lequel les jeunes *Paragnathia* ne soient prêts à se fixer pour sucer le sang et la lymphe. Chose plus curieuse encore, d'autres vertébrés à sang froid que les poissons, des batraciens, peuvent être adoptés comme hôtes par les pranizes ! Je n'ai rien obtenu avec le genre *Bufo* mais une *Rana temporaria* L. ayant été le 27 septembre 1924 mise en présence de larves nouvellement écloses un certain nombre de celles-ci se sont fixées, en particulier sur les membranes inter-digitales des pattes postérieures; les larves ont subi les transformations normales du début de la vie parasitaire (perte de la seg-

mentation de la partie postérieure du péréion) en absorbant les liquides organiques de l'hôte. Il est certain qu'aucune impossibilité théorique n'existe à ce que la pranize évolue sur un batracien aussi bien que sur un poisson (1) mais en réalité le cas ne se réalise assurément jamais, aucun batracien n'ayant jamais été observé dans la zone habitée par les *Paragnathia*. Le nombre des hôtes normaux est d'ailleurs très réduit, si réduit même qu'en pratique les seuls poissons que l'on trouve habituellement parasités par les pranizes de *Paragnathia* sont ceux qui habitent normalement le cours inférieur de la rivière, c'est-à-dire *Pleuronectes platessa*, *Anguilla anguilla* et *Gobius minutus microps*.

Il n'est pas impossible que parfois d'autres espèces soient parasitées, — soit qu'elles s'aventurent temporairement dans le domaine des *Paragnathia* comme peuvent occasionnellement le faire *Clupea sprattus*, *Morone labrax* et des *Mugil*, — soit que des larves soient entraînées vers la mer (ou gagnent celle-ci) et s'y fixent sur un type purement marin, comme par exemple les deux pranizes capturées sur *Zeus faber* par M. le Prof. CH. PÉREZ, en 1922, à Roscoff.

Quant au devenir des larves fixées sur d'autres poissons que ceux qui sont normalement rencontrés dans les eaux saumâtres il est inconnu. Il me paraît infiniment peu vraisemblable que la pranize du *Zeus faber*, à l'époque de la métamorphose, soit capable de retourner vers les vases saumâtres où doit s'accomplir sa transformation, et moins encore qu'elle puisse se métamorphoser en mer. De même la larve fixée sur une anguille doit sûrement périr au bout d'un certain temps (probablement avant la métamorphose) sans jamais pouvoir regagner sa station normale lorsque l'hôte s'aventure et se sédentarise dans le domaine dulcaquicole pur (2).

La polyxénie des pranizes, sur laquelle j'ai déjà insisté à propos d'espèces méditerranéennes (1923, p. 12), est intéressante en tant qu'argument définitif contre des opinions anciennes qui affirmaient la spécificité parasitaire des Gnathiidés. On se rappelle les « espèces » de Hesse désignées par le nom de l'hôte, *Anceus cotti-bubali*, *trigli*, *erithrinus*, *lupi*, *congeri*, *scombri*, *surmuleti* et les considérations admiratives de cet auteur sur l'extraordinaire aptitude à la réflexion qu'un pareil choix dénote

(1) Je n'ai jamais obtenu de fixation ni sur des invertébrés variés (*Polycelis nigra*, *Nereis diversicolor*, *Sepiolo atlantica*, *Peringia ulvæ*) ni sur un mammifère (homme).

(2) A propos de ces évolutions individuelles qui sont en somme des « impasses » et impliquent l'impossibilité pour l'organisme d'arriver à son stade ultime normal on pourrait citer des cas analogues, par exemple chez les Trématodes et chez les Hydrachnes dont les larves se fixent parfois sur des insectes non aquatiques et n'ont par conséquent que peu de chances de se trouver replacées dans l'eau lors de leur métamorphose (cf. à ce sujet, CH. PÉREZ, Sur les larves d'Hydrachnes, *C. R. Soc. Biol.*, 11^e s., I, 1904, pp. 263-264).

chez d'aussi humbles créatures. Les larves doivent, paraît-il, « saisir au passage, non pas le premier poisson venu, mais celui qui convient à son (*sic*) espèce, et montrer dans cette circonstance un discernement qui paraît bien au-dessus de l'intelligence d'êtres aussi infimes » (1874, pp. 3-4). L'année suivante HESSE répète la même erreur : « ... chaque *Ancée* paraît en effet adopter une espèce de poisson sur lequel il vit exclusivement » (1875, p. 455). WAGNER lui-même d'ailleurs avait tenu la même opinion : « ... son instinct ne lui permet pas de s'installer indifféremment sur le premier poisson qu'il trouve. Ce n'est qu'une espèce défini (une morrhuie pour l'*A. parallelus*) qui peut lui fournir une nourriture indispensable à lui et à la formation des éléments sexuelles. C'est probablement que dans les antennes et les lobes antennaires l'animal a les organes pour ces poursuites spéciales » (1869, p. 166).

Il est aujourd'hui amplement démontré, tant par les infections en aquarium que par l'étude des cas naturels, qu'une même espèce de Gnathiidé peut évoluer sur un grand nombre de poissons, et probablement sur un poisson quelconque ; c'est le genre *Paragnathia* qui présente la polyxémie la plus étonnante puisqu'il parasite indifféremment des poissons purement marins, des poissons d'eau saumâtre, des poissons d'eau douce et même des batraciens à peau lisse.

Dès que la larve a pris contact avec la peau du poisson elle cherche un emplacement favorable.

Le choix du lieu de perforation est fonction des obstacles que le tégument peut opposer à celle-ci, par la présence d'écaillés ou d'ossifications dermiques. Les pranizes se fixeront toujours dans les régions où, avec le maximum de facilité, un vaisseau sanguin peut être atteint (1). Sur un poisson très jeune, ou une espèce à peau lisse, la fixation aura lieu un peu partout avec une prédilection particulière pour les nageoires, parfois pour la tête ; il n'est pas invraisemblable que le courant respiratoire du poisson et l'aération de l'eau qui en résulte ait quelque importance pour la répartition des pranizes sur le poisson. Sur un poisson à écaillés développées, ou à peau cuirassée, les seuls endroits vulnérables seront la cavité branchiale, l'intérieur de la bouche, et, toujours, les nageoires (2).

La larve, de l'extrémité abaissée de son cône rostral, tâtonne de ci de là ; c'est l'article terminal du palpe du maxillipède qui touche la peau de l'hôte et doit être l'instrument principal d'investigation.

Avant de décrire le mode d'action des pièces buccales, il faut signaler quelques particularités concernant l'attitude de la pranize. Celle-ci est dans la presque totalité des cas allongée dans le même sens que l'hôte

(1) C'est ce qui explique que sur les nageoires des *Gobius* la pranize se fixe toujours le long d'un rayon osseux, *i.e.* sur le trajet d'un capillaire.

(2) Sauf chez les Sélaciens où les branchies seules sont accessibles aux pranizes.

(au moins lorsqu'elle est fixée sur la surface externe de celui-ci), la tête tournée vers la direction normale de progression du poisson. En vue latérale on s'aperçoit qu'elle est placée obliquement par rapport à la surface tégumentaire de l'hôte et qu'elle n'est fixée sur celui-ci que par les appendices céphaliques. Le corps est en extension, rectiligne ; les péréiopodes 1 et 2 repliés sont dirigés en avant, mais, même si leurs dactylo-

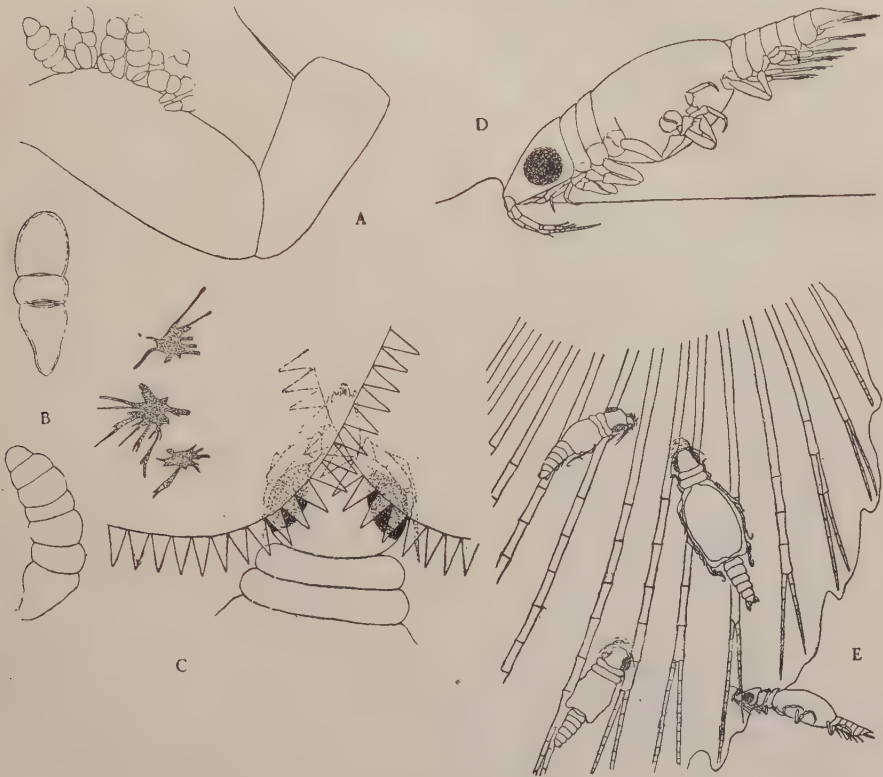


FIG. 110. — *Paragnathia formica*, larve.

A. Base d'un péréiopode avec un groupe de champignons. — B. Deux éléments isolés. — C. Partie antérieure d'une pranize engagée sous les écailles d'un *Gobius minutus microps*. — D. Pranize en position sur son hôte, vue latérale. — E. Pranizes sur une nageoire pectorale de *Gobius minutus microps*.

podites touchent la peau du poisson, ils ne servent pas à la fixation elle-même ; les péréiopodes 3, 4 et 5, non seulement ne servent pas à la fixation, mais sont plus ou moins pliés et étroitement accolés au corps. Les pléopodes, qui battent par période pour assurer la respiration, sont au repos, dirigés en arrière, et obliquement par rapport au pléon (fig. 110 D).

De cette attitude si particulière, qui semble générale dans le groupe, résultent deux conséquences certainement favorables à la larve, la possibilité de faire battre les pléopodes (qui sont non seulement des organes de propulsion mais des branchies !) et aussi une extrême souplesse de l'ensemble du corps, due à son point de fixation antérieur unique. De là une grande mobilité de la larve autour de ce point ; si elle était fixée de façon rigide au poisson sur une certaine longueur, au moyen de tous ses péréiopodes, le choc contre un corps étranger (1) la détacherait brusquement ou la broierait. Au contraire, fixée seulement par le rostre, tout choc qui n'atteint pas la zone de fixation (réduite à un point !) fait seulement pivoter la larve et la déplace de la position normale qu'elle ne tardera pas à retrouver. A moins d'utiliser un instrument de traction (cas qui ne se présente pratiquement pas dans la nature) il n'est pas possible de détacher une pranize bien fixée en ne touchant que le péréion ou le pléon. Malgré ce mode de fixation il n'est pas rare que des pranizes soient détachées par les mouvements du poisson au moins lorsqu'elles sont surprises pendant un changement d'emplacement.

Trois activités particulières et distinctes occupent la jeune larve qui a enfin découvert, sur la nageoire caudale d'un *Gobius*, le long d'un rayon, l'emplacement, ou tout au moins la proximité, d'un petit vaisseau : la *fixation*, la *perforation* et la *succion*.

La *fixation* a pour organes les mandibules et les gnathopodes ; les maxillules, les maxillipèdes et les gnathopodes servent à la *perforation* car il faut distinguer une perforation proprement dite, statique, active, opérée au premier chef par les maxillules, et aussi par les maxillipèdes, ou passive par les mandibules, et une perforation dynamique, entièrement due aux gnathopodes, et qui est une progression horizontale et en profondeur de l'appareil proprement perforant. Quant à la *succion* elle ne paraît intéresser, outre les paragnathes, que des organes profonds, dont la morphologie a été décrite plus haut (pp. 179-180).

Le cône rostral, en vue latérale, présente une courbure ventrale très prononcée ; son obliquité par rapport à la surface de l'hôte a cette conséquence qu'un seul mouvement de progression d'arrière en avant fera non seulement *avancer* mais aussi *enfoncera* cet appareil dans les tissus.

Les mandibules, comme l'étude de leur morphologie pouvait le faire deviner, sont immobiles ; tout au plus sont-elles capables d'une très faible divarication. Leur rôle principal, sinon exclusif, est la fixation : elles servent de harpons, ancrant solidement dans la plaie l'appareil buccal ; en particulier elles fixent cet appareil au point de progression atteint par chaque traction des gnathopodes. Il n'est pas impossible d'ailleurs que

(1) Que l'on songe aux chances de chocs pour une larve fixée sur le dos d'une anguille circulant parmi des cailloux ou des *Fucus ceranoides* !

durant ces tractions qui portent en avant tout le complexe buccal, les mandibules, au moins leurs dents apicales, jouent un rôle de perforation passive.

Les vrais organes de la perforation, à tout le moins les seuls efficaces, sont les maxillules. On a vu (pp. 65 et sqq.) que ces appendices, par leur base, sont en rapport avec le complexe chitineux mobile qui occupe l'intérieur du céphalon. Les muscles puissants qui agissent sur le tentorium font mouvoir les stylets maxillulaires par l'intermédiaire des trabécules.

Le mouvement des maxillules se compose de séries, séparées par des arrêts, de saccades excessivement rapides et brèves, chaque série se composant d'un petit nombre de coups, d'ailleurs variable (environ 5 en moyenne). Le choc répété de l'apex denticulé des maxillules détermine le déchirement des tissus ; il paraît aussi être utilisé, une fois la succion commencée, pour entretenir la plaie béante et le passage libre pour les liquides de l'hôte et à l'occasion leurs éléments figurés.

Les maxilles n'ont probablement ici, de par leur atrophie et leur peu de rigidité, aucun rôle à jouer.

Les maxillipèdes qui, les premiers de tous les appendices oraux, entrent en contact avec l'épiderme par les soies apicales de leur palpe ont un rôle complexe. Ils sont animés de mouvements lents et espacés : leurs muscles basilaires les font mouvoir d'arrière en avant ; dans ces conditions, les basipodites restent toujours unis et étroitement accolés ; les palpes, par contre, tantôt restent parallèles pendant le mouvement de l'appendice, tantôt (le plus souvent) décrivent la courbe tracée par les mains du nageur qui pratique la brasse : portés en avant, ils s'écartent pour se rejoindre lorsque le maxillipède, rappelé en arrière, est revenu à sa position normale. Il est probable que le palpe et ses endites (dont l'un est un stylet denticulé) servent à la perforation, à l'élargissement et à l'entretien de la plaie. Comme pour les mandibules, il n'est pas invraisemblable de supposer que, pendant la progression passive de l'appareil buccal, certaines pièces du maxillipède peuvent encore contribuer à la perforation.

Les gnathopodes sont des organes robustes qui servent naturellement à la fixation passive de toute la larve sur l'hôte. Le plan de courbure du crochet dactylien est parallèle au plan sagittal de la larve ; les crochets s'insèrent dans la peau très en avant, au voisinage immédiat de l'apex des pièces buccales. Indirectement, le gnathopode joue dans la perforation elle-même un rôle capital puisque sans son concours les stylets maxillulaires ne sauraient entamer qu'une couche très superficielle de tissus, étant incapables de progresser en profondeur. De temps à autre, on voit les crochets des gnathopodes tâtonner, à la recherche d'un point d'insertion et d'appui plus antérieur que le précédent : l'ont-ils découvert, ils s'enfoncent, à la façon d'une ancre, dans les tissus et l'appendice

exerce alors une vigoureuse traction qui a, bien entendu, pour effet de reporter plus en avant, et plus profondément, le cône rostral.

L'action générale exercée par les pranizes sur le poisson parasité est assurément insignifiante et, après la phase très fugace d'excitation qui suit la piqure, ne semble pas occasionner à l'hôte la moindre gêne. Il n'y a pas de maladie proprement dite (outre la réaction tumorale locale) causée par les Gnathiidés et il faudrait supposer, pour admettre comme possible la mort ou un simple affaiblissement de l'hôte, une intensité d'infection qui n'a jamais été observée dans la nature (1). Les 171 pranizes recueillies sur un *Box salpa* et les 227 autres comptées sur un *Labrus turdus* (2) ne causaient certainement pas plus de préjudice à leurs hôtes que n'en occasionnent les Siphonaptères aux gros mammifères (3).

La larve, pour atteindre le vaisseau sanguin dont elle aspirera le contenu, doit percer successivement l'épiderme et le derme : une plaie typique (ayant servi) comprendra donc : 1° un vaste canal dans les assises épidermiques ; 2° une perforation du réseau dermique fibreux ; 3° un trajet profond, des fibres dermiques au vaisseau.

L'étude histologique des lésions dues aux pranizes révèle un certain nombre de faits intéressants. Je les décrirai successivement chez les deux poissons que j'ai le plus employés pour les expériences d'infection en aquarium : l'anguille et le *Gobius minutus microps*.

1° Lésions de l'anguille.

(Figs. 111/1-6).

Sur une jeune anguille ayant été parasitée quelques jours (4) l'examen macroscopique révèle l'existence de pustules aux points ayant été occupés par l'appareil perforant des larves.

Ces tumeurs, en saillie sur la peau, ont le plus souvent une forme générale hémisphérique, à centre plus ou moins déprimé ou infundibuliforme (vestige du canal de succion) ; elles sont alors de très faible taille, toujours plus larges que hautes (0,22-0,29 × 0,42-0,67 mm.). L'une des tumeurs étu-

(1) Un alevin assailli par une légion de *pulli* de Gnathiidés périrait probablement.

(2) A Monaco (oct. 1922), *Box salpa* : 127 sur la surface externe et 44 dans les cavités buccale et branchiale. — *Labrus turdus* : bouche et branchies seulement (MONOD, 1923, pp. 12-13), cf. pl. hors texte, fig. 25.

(3) Il est possible que, secondairement, la pranize nuise au poisson, si la perforation du tégument devient la voie de pénétration d'une infection microbienne. D'autre part, lorsque des pranizes passent d'un poisson sur un autre — comme je l'ai souvent observé en aquarium et comme il est certain que cela peut arriver dans la nature — il faut envisager par le moyen de celles-ci le transport de parasites sanguicoles, en particulier de protozoaires. Réciproquement, certains parasites des Gnathiidés leur sont certainement transmis par l'hôte (cf. p. 265).

(4) En aquarium la majorité des larves se détache peu de temps après la fixation.

diées présentait une forme différente, étant largement dilatée en chou-fleur et rattachée à l'épiderme par un étroit pédoncule (1).

La tumeur (comme celle du *Gobius*) peut être définie : une hyperplasie monodermique épithéliale, due à la prolifération d'un tissu réactionnel formé d'éléments épithéliaux profonds.

Sur une coupe axiale, on constate que la tumeur est formée d'un noyau composé d'éléments appartenant aux assises profondes de l'épithélium (petites cellules indifférenciées et cellules à granulations éosinophiles). Les éléments plus externes (cellules « calicinales » et « en massue ») ont été rejetés à la périphérie. Enfin on remarque de nombreux lymphocytes éosinophiles à noyaux pycnotiques. Les petites cellules centrales sont indifférenciées : une tumeur cependant présentait une délamination des parties profondes de l'épithélium, les assises basilaires (au niveau de l'éventail des fibres dermiques dissociées) étant composées de cellules polyédriques normales alors que toute une zone supérieure était formée de cellules allongées, rappelant par leur stratification un épithélium tégumentaire de mammifère ou certains éléments normaux de l'épithélium des nageoires du *Gobius* (2).

Je n'ai jamais pu découvrir de mitose dans aucune des tumeurs examinées.

Le canal de succion, parfois obturé, est ailleurs largement développé et forme une plaie anfractueuse, s'étendant horizontalement en profondeur, si bien que des coupes non axiales présentent une cavité à bords irréguliers, plus ou moins déchiquetés et occupée par des cellules ou des lambeaux de tissus. Une fois j'ai observé une tumeur cavitaire, où les éléments bordant la caverne (remplie d'éléments en dégénérescence) étaient ordonnés en véritable paroi.

Lorsque le canal médian est considérable, les éléments superficiels (kolbenzellen) se réfléchissent, s'invaginent, entraînés en profondeur : c'est pourquoi on trouve parfois des lambeaux à « cellules en massue » au-dessous d'une lame à cellules granuleuses.

Au point d'effraction des stylets perforants, le plancher dermique est troué. En coupe, on constate toujours une divarication en éventail des fibres ; les petits rameaux se divisent, s'anastomosent, se perdent dans les couches profondes de l'épiderme. L'ensemble prouve l'existence d'une sorte de réajustement des fibres après la piqûre ; l'étalement en éventail des fibres paraît le signe de l'activité cicatricielle du derme plutôt que le résultat direct, mécanique, du jeu des organes perforateurs.

(1) La cause parfois invoquée pour expliquer le pédunculisation de tumeurs intestinales (le tiraillement et les chocs contre des corps étrangers) a peut-être joué ici aussi.

(2) Des points de l'épithélium normal caractérisés par l'abondance des lymphocytes représentent probablement des débuts ou des essais de perforations.

A travers l'orifice ouvert dans le derme, on observe souvent la protrusion en plein territoire conjonctif, d'un cône de pénétration formé des mêmes petites cellules épithéliales qui constituent l'hyperplasie saillante. Ce massif envahisseur présente une certaine importance théori-

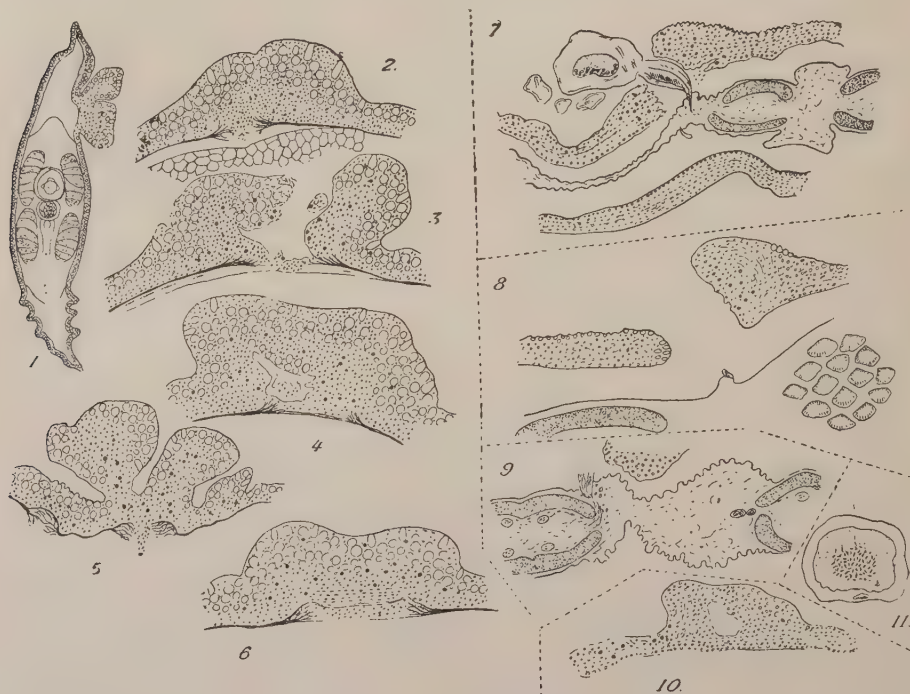


FIG. 111.

1-6, tumeurs produites sur *Anguilla* par la piqure de la pranize de *Paragnathia* (1, coupe transversale de la queue d'une jeune anguille; 2, coupe axiale d'une tumeur à canal central absent; 3, coupe axiale d'une tumeur à canal central; 4, même tumeur, coupe non axiale, montrant le prolongement anfractueux de la plaie; 5, tumeur en « chou-fleur », présentant un groupe conique de cellules épithéliales entraînées en profondeur; à gauche de la tumeur principale une zone inflammatoire; 6, tumeur à délamination profonde des éléments épidermiques indifférenciés qui se stratifient) — 7-10, altérations histologiques des tissus chez *Gobius minutus microps* causées par la piqure des pranizes (7, perforation dermique par le rostre pranizien et bourrelet épithélial antérieur; 8, perforation épithéliale avec son bourrelet et intumescence du derme au point d'attaque; 9, stylet larvaires enfoncés dans le derme au niveau des capillaires qui longent les rayons osseux; 10, cavité dans un bourrelet épithélial antérieur — 11, coupe d'une pranize fixée sur un poisson, montrant la persistance du noyau des hématies ingérées.

que. Il est bien certain en effet qu'il ne pénètre en profondeur que grâce à la perforation préalable (traumatique) du derme, et qu'il ne saurait s'agir ici de la rupture de celui-ci par la marche centripète d'un néoplasme. Quant au devenir du tissu, ou bien le cône épithélial, entraîné passivement (il semble littéralement avoir « coulé ») dans le tissu conjonctif s'y résorbera, ou bien il est constitué d'éléments actifs capables de proliférer

et d'engendrer un néoplasme. Pour diverses raisons je considère la première hypothèse comme de beaucoup la plus vraisemblable.

Je crois en effet que les tumeurs se résorbent rapidement après la disparition de la cause externe d'irritation : l'absence, qui semble totale, de mitoses dans les tumeurs étudiées doit être notée ici.

2° Lésions du Gobie.

(Figs. 111/7-10, 112).

Chez les *Gobius* je n'ai jamais observé de tumeurs à forme aussi bien caractérisée que chez l'anguille. C'est à la peau des nageoires (privée d'écaillés) qu'il faut s'adresser pour l'étude histologique des lésions.

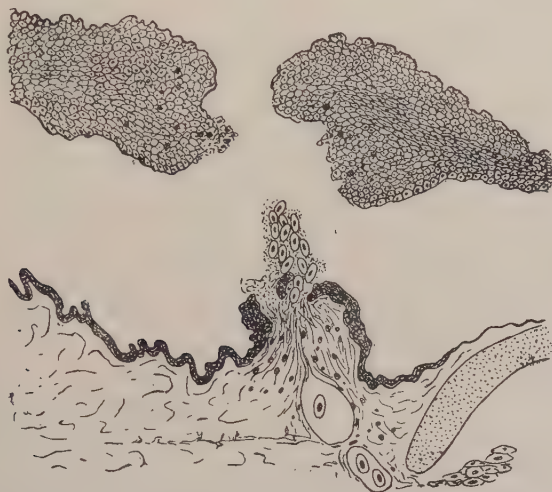


FIG. 112. — Plaie type causée par la pranize (nageoire de *Gobius minutus microps*) ; on voit la perforation de l'épiderme modifié et l'ouverture d'un canal dermique et infra-dermique atteignant le capillaire et par où exsude le sang.

Extérieurement on aperçoit le rostre enfoncé à la base d'un bourrelet saillant antérieur, dû bien plus à un refoulement mécanique de l'épiderme pendant la perforation qu'à une prolifération réactionnelle des tissus, si bien que l'on peut hésiter à considérer celle-ci comme présente chez le *Gobius*. Les altérations pathologiques de la région épidermique traumatisée sont comparables à celles de l'anguille : abondance des lymphocytes éosinophiles, nécroses, existence de cavités irrégulières.

Le derme ici ne présente jamais de faisceaux en éventail ; la perforation est nette. La lame dermique, au point attaqué, est tirée vers l'épiderme et formera en coupe une intumescence. Sur certaines coupes favorables on peut observer *in situ* la position des pièces buccales : celles-ci

atteignent toujours, le long d'un rayon, un des vaisseaux qui occupent cet emplacement.

Dès que le processus de la perforation a amené l'ouverture d'un capillaire, la succion commence. L'instrument de cette aspiration des liquides organiques de l'hôte est l'œsophage; il ne semble pas que l'estomac joue ici un rôle actif. L'œsophage, au contraire, grâce aux particularités morphologiques de sa section, et à la disposition des muscles qui le reliaient au tégument et au tentorium, forme un puissant organe aspirateur : on le voit, sur la larve parasite, animé de vibrations transversales très rapides, qui en dilatent et en rétrécissent tour à tour la lumière (1). Le sang de l'hôte est précipité, à travers l'estomac, dans le réservoir intestinal qui se gonfle très rapidement. Ce matériel ne tarde pas à acquérir une consistance notable et une certaine élasticité, comparables, par exemple, à celles de quelques exsudats gommeux d'arbres fruitiers. Cette réserve d'apparence grasse sera solubilisée avant son passage dans les lobes de l'organe entérique, *i. e.* peu avant la métamorphose.

L'organe entérique — où s'opère la digestion elle-même — reçoit cependant, assez longtemps avant cet événement, mais en très petite quantité, du matériel sucé puisque son contenu se rapproche par sa coloration, chez la prânize de taille normale, de celle du réservoir intestinal. Il paraît certain d'autre part que cet apport de matériaux empruntés à l'hôte, dans l'organe entérique, se fait à partir du réservoir et jamais directement de la pompe œsophagienne en action; on se rappelle que l'orifice du canal entérique est au plancher de l'estomac, tandis que celui de l'intestin est dans le prolongement normal de la lumière stomacale.

On trouvera sur le fonctionnement des organes digestifs et la coloration de leur contenu, quelques renseignements aux chapitres concernant ces sujets.

LISTE DES HÔTES SUR LESQUELS ONT ÉTÉ RENCONTRÉES DES LARVES (PRANIZES) DE *Gnathiidæ*.

Dans cette liste ne figurent que les cas observés dans des conditions naturelles; on trouvera ailleurs (p. 244) l'énumération des cas expérimentaux.

(1) La question n'est pas résolue de savoir si le jeu des muscles œsophagiens extrinsèques du groupe antérieur (pré-cérébral) et du postérieur (post-cérébral) est alternant ou synchronique; dans ce dernier cas — le plus vraisemblable — une dilatation de l'œsophage correspondrait au passage d'une « gorgée » de sang de la bouche à l'estomac, en un seul temps. ●

Plagiostomi.

1) « Squales », spécifiquement indéterminés; Brest — HESSE (1864, p. 257).

2) « Squales » (*Haifischen*) indéterminés; île Aldabra, au Nord des Comores (D^r VOETZKOW *legit*), mai 1897 — SCHOENICHEN (1908, p. 191 = *Gnathia aldabrensis*).

3) *Ginglymostoma concolor* (RÜPP.) = *G. Rüppeli* BLEEK.; Java — Mus. Vienne (*Praniza javana* KLLR.).

4) *Squatina angelus* ROND. (= *Squatina squatina* L.); Brest — HESSE (1864, p. 258).

5) *Rhinobatus halavi* RÜPPEL; Mer Rouge — KOSSMANN (1877, p. 105 = *Anceus rhinobatis*).

6) *Aetobatis narinari* (EUPHRAS.); Océanie (Lifu et Mangareva), (D^r A. WILLEY (février 1897) et Prof. L.-G. SEURAT (20 février 1904) *leg.*) — STEBBING (1900, p. 628 = *Gnathia aureola*), NOBILI (1907, p. 419 = *Gnathia aureola* [= *Praniza aureola*, *P. virido-nitens*]).

7) « Raies », indéterminées; côte du Natal (Afr. austr.) — D^r K.-H. BARNARD, *in litt. sub nom.*: *Gnathia aureola*.

8) *Torpedo* sp.; Ceylan — WALTER (1885, p. 445 = *Anceus torpedinis*).

Holocephali.

9) *Chimæra monstrosa* L.; Gênes, 5 juin 1891 — BRIAN (1909, p. 6).

Teleostei.

10) *Gerres aprion* CUV. VAL.; Antilles — Mus. Copenh.

11) *Dicentrarchus labrax* (L.) (= *Labrax lupus* CUV.); Brest — HESSE (1864, p. 290 = *Anceus lupi* [*Gnathia maxillaris*]).

12) *Anyperodon leucogrammicus* (CUV. VAL.); Batavia — Mus. Vienne (= *Praniza minuta* KLLR.).

13) *Datnioides polota* (HAM.); Borneo — Mus. Vienne (= *Praniza indica*).

14) *Epinephelus gigas* L. (= *Cerna gigas* BONAP.); Naples (O.-G. COSTA et D^r ARIOLA, 18-VII-1900, *leg.*), Alger, Baléares (Prof. A. GRUVEL *leg.*) — COSTA (1836, p. 5), BRIAN (1902, p. 18), Mus. Copenh.

15) *Serranus? gigas* (= ? *Epinephelus gigas* L.); Gênes (3-VII-1896) — BRIAN (1909, p. 6).

16) *Serranus* sp.; Brésil — Mus. Vienne (= *Praniza brasiliensis* KLLR.).

17) *Serranus* sp.; Méditerranée — Mus. Copenh.

18) *Serranus scriba* L.; Naples (D^r Brian *legit*, 10-VII-1903), Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — BRIAN (1909, p. 3), MONOD (1923, p. 12).

- 19) *Serranus hexagonatus* (FORSTER), = *S. foveatus* CUV. VAL.; Mer Rouge — Mus. Vienne.
- 20) ?*Mæna vomerina* CUV.; Méditerranée — Mus. Copenh.
- 21) *Mæna vulgaris* CUV.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 22) *Oblata melanura* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 23) *Sargus vulgaris* GEOFFR.; Naples (D^r BRIAN *legit*, 22-VII-1903), Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — BRIAN (1909, p. 4), MONOD (1923, p. 12).
- 24) *Sargus Rondeleti* CUV.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 25) *Sargus annularis* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 26) *Box salpa* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 27) *Chrysophrys aurata* L.; Adriatique (deux captures, dont l'une en Dalmatie, 1835) — Mus. Vienne.
- 28) *Pagellus erythrinus* L.; Brest (HESSE *legit*), Portoferraio, île d'Elbe (D^r DAMIANI *legit*, 16-V-1903), Monaco (MONOD *legit*, X-1922). — HESSE (1864, pp. 258, 281-282), BRIAN (1909, p. 5), MONOD (1923, p. 12).
- 29) *Pagellus centrodontus* (DELAR.); Brest — HESSE (1864, p. 258).
- 30) *Pagellus mormyrus* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 31) *Dentex vulgaris* CUV.; Portoferraio, île d'Elbe (D^r DAMIANI *legit*, 19-III-1895), Naples (D^r BRIAN *legit*, 27-VII-1903); Gênes, Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — BRIAN (1899 a, p. 8; 1909; pp. 4, 5, 6), MONOD (1923, p. 12).
- 32) *Dentex gibbosus* COCCO (1); Gênes (BORGIOLI *legit*, 14-VI-1895) — BRIAN (1909, p. 6).
- 33) *Cantharus lineatus* THOMPS.; Adriatique, Lesina — Mus. Copenh.
- 34) *Mullus surmuletus* L.; Brest (HESSE *legit*), Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — HESSE (1864, pp. 258, 296), MONOD (1923, p. 12).
- 35) *Mullus barbatus* L.; Monaco (R.-PH. DOLLFUS *legit*, 14-II-1917, MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 36) *Trigla cuculus* L. (= *T. pini* BLOCH); Brest (12-VIII-1855, 21-IX-1856, HESSE *legit*) — HESSE (1864, p. 280, 288).
- 37) *Trigla hirundo* BLOCH; Brest (HESSE *legit*, 29-VIII-1853, 28-VI-1863), Adriatique — HESSE (1864, pp. 283, 287); Mus. Vienne.
- 38) *Trigla gurnardus* L.; Ecosse, Irlande. — SCOTT (1900, p. 180); TATTERSALL (1906, p. 42).

(1) Je ne prétends pas préjuger, en la citant, de la validité discutée de cette espèce.

39) *Cottus scorpius* BL.; côte du Devonshire — PARFITT (1873, p. 251).

40) *Cottus bubalis* EUPHR., côte du Devonshire (MONTAGU *legit*), Brest (HESSE *legit*, 10-I-1864), baie de Douarnenez (ANTHONY *legit*, 1919-20) — MONTAGU (1813, pp. 15-16), HESSE (1874, p. 18), ANTHONY (1922, p. 146).

41) *Cottus* sp.; côte occidentale d'Ecosse — WALKER (1889, p. 71).

42) « Sculpin », Cottidé indéterminé; côte Atlantique septentrionale des États-Unis (*Gnathia elongata*) — HARGER (1880, p. 413); RICHARDSON (1905, p. 60).

43) *Scorpaena porcus* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).

44) *Scorpaena scrofa* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).

45) *Uranoscopus scaber* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922), Sicile — MONOD (1923, p. 12); Mus. Copenh.

46) *Gasterosteus aculeatus*; Carentan (*Paragnathia formica*, E. BRUMPT *legit* 1924).

47) *Mugil capito* CUV.; Brest (HESSE *legit*) — HESSE (1864, p. 258).

48) *Mugil auratus* RISSO; Carentan (*Paragnathia formica*, E. BRUMPT *legit*, 1924).

49) *Sphyræna spet* LACEP. (= *Sph. vulgaris* CUV.); Naples (D^r ARIOLA *legit*, 22-VII-1905), Gênes (D^r ARIOLA *legit*, 15-XII-1902) — BRIAN (1903, p. 8; 1909, p. 4).

50) *Cheilinus* sp.; Java — Mus. Vienne.

51) *Cheilinus mentalis* RÜPP.; Mer Rouge 1837 — Mus. Vienne.

52) *Julis vulgaris* FLEM. (= *Coris julis* L.); Trieste, I-1892 — Mus. Vienne.

53) *Julis lunaris* (L.) (= *J. meniscus* C. V.); Batavia — Mus. Vienne.

54) *Labrus festivus* RISSO; Gênes, Portoferraio, île d'Elbe (D^r DAMIANI *legit*, 18-I-1898), Syracuse (H. J. HANSEN *legit*, 1893) — BRIAN (1899, p. 9; 1899a, p. 10; 1909, pp. 4, 20); Mus. Copenh.

55) *Labrus turdus* L. (= *L. viridis*); Monaco (MONOD *legit*, X-1922), Agay (Var), 8-II-1925, F. BARQUI *legit*, branchies et palais, « les uns rouge-brun, les autres bleu-vert », Trieste (STEINDACHNER, 13-I-1881) — MONOD (1923, p. 12); Mus. Vienne.

56) *Labrus merula* L.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922), Méditerranée (KRÖYER) — MONOD (1923, p. 12); Mus. Copenh.

57) *Labrus bergylla* ASCAN.; Brest (HESSE *legit*, 29-VIII-1857), côte nord du Finistère (A. et A. PRENANT *leg.*), Concarneau (VAN BENEDEN *legit*) (*Gnathia maxillaris*) — HESSE (1864, p. 292); VAN BENEDEN Mss; Coll. A. PRENANT.

58) *Crenilabrus pavo* CUV., Trieste (10-I-1892), Gênes, Naples (D^r BRIAN

legit, 10-VII-1903, et été 1903), Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — BRIAN (1909, pp. 3, 5); MONOD (1923, p. 12); Mus. Vienne.

59) *Crenilabrus Roissali* RISSO (= *C. quinquemaculatus*); Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).

60) *Crenilabrus melops* (L.); baie de Douarnenez (1919-1920) — ANTHONY (1922, p. 146).

61) *Labrus sp.*; Trieste (2-VI-1891) — Mus. Vienne.

62) *Labrus (vel Crenilabrus) sp.*; Gênes (9-IV-1909) — BRIAN (1909, p. 6).

63) *Scarus sp.*; Antilles — Mus. Copenh.

64) *Scarus sp.*; Batavia — Mus. Vienne.

65) *Pseudoscarus viridis* (BL.) (= *P. frenatus* LACEP.); *mare indicum* — Mus. Vienne.

66) *Pseudoscarus Hoefleri* STEINDACHN.; Gorée — Mus. Vienne.

67) *Umbrina cirrosa* (L.); Naples (D^r BRIAN *legit*, 28-VII-1902), Sicile. — BRIAN (1909, p. 4), Mus. Vienne.

68) *Corvina nigra* CUV.; Naples (D^r BRIAN *legit*, 16-VII-1903) — BRIAN (1909, p. 4).

69) *Scomber scomber* L.; Brest (HESSE *legit*, 5-VI-1861), St-Vaast (MALARD *legit*) — HESSE (1864, p. 258; 1874, p. 27); MALARD (1890, p. 26).

70) *Thunnus thynnus* L.; Portoferraio, île d'Elbe (D^r DAMIANI *legit*, 20-VI-1898) — BRIAN (1899, p. 10).

71) *Pelamys sarda* BL.; Gênes (3-V-18?...) — BRIAN (1909, p. 5).

72) *Naucrates ductor* L.; Portoferraio, île d'Elbe (D^r DAMIANI *legit*, 27-V-1899) — BRIAN (1899a, p. 8).

73) *Trachurus trachurus* L.; Naples (D^r BRIAN *legit*, 11-VII-1903), Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — BRIAN (1909, p. 4); MONOD (1923, p. 12).

74) *Zeus faber* L.; ROSCOFF 1921 (Prof. CH. PEREZ *legit*) (*Paragnathia formica*).

75) ? *Gobius niger* L.; Maroc — R.-PH. DOLLFUS a recueilli dans l'estomac de *Phalacrocorax carbo maroccanus* HARTERT, des pranizes de *Paragnathia formica* en compagnie de débris de *Gobius niger* et d'autres poissons.

76) *Gobius minutus microps* KRÖYER; Courseulles, Calvados, et Carentan, Manche (É. BRUMPT *legit*, 1924) (*Paragnathia formica*).

77) *Blennius pholis* L.; Bretagne (E. VAN BENEDEN *legit* = P. J. VAN BENEDEN (1871, p. 49).

78) *Clinus cottoides* CUV. VAL.; Cap de Bonne-Espérance 1842 — Mus. Vienne (= *Praniza capensis* KLLR.).

79) *Anguilla anguilla* L.; Courseulles, Calvados (*Paragnathia formica*).

80) *Conger conger* L.; Brest (HESSE *legit*), Varazze, Italie (D^r BRIAN *legit*, 10-XI-1903), Adriatique, Dalmatie, Trieste (9-I-1892) — HESSE (1875, p. 445); BRIAN (1909, p. 6); Mus. Vienne.

81) *Ophidion? barbatum* L.; Méditerranée (KRÖYER) — Mus. Copenh. (*Praniza ophidii*).

- 82) *Gadus morrhua* L.; Brest — HESSE (1864, p. 258).
- 83) *Gadus virens*; Irlande (*Gnathia oxyuræa*) — TATTERSALL (1906, p. 42); cf. ZIRWAS (1911, p. 82).
- 84) *Gadus pollachius* L.; Irlande (*Gnathia oxyuræa*), Roscoff (*Gnathia maxillaris*, Prof. CH. PEREZ *legit*, 1922) — TATTERSALL (1906, p. 42).
- 85) *Gadus callarias* L.; côte atlantique septentrionale des États-Unis (*Gnathia elongata*) — HARGER (1880, p. 413); RICHARDSON (1905, p. 60), WALLACE (1919, p. 19).
- 86) *Gadus merlangus* L.; Norvège. — Cette espèce m'est signalée, *in litt.*, par G. O. SARS, comme l'hôte probable sur lequel il a observé des pranizes de *Gnathia oxyuræa*.
- 87) *Gadus* sp.; Roscoff (*Gnathia maxillaris*), Prof. CH. PEREZ *legit*, 1922.
- 88) ? *Gadus* sp. (« morue »); Naples — WAGNER (1869, p. 166).
- 89) *Urophycis blennioides* BRUNN., Nice (RISSE et OTTO *leg.*), Açores, Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — RISSE (1826, p. 83); OTTO (1828, p. 348); A. DOLLFUS (1901, p. 243); MONOD (1923, p. 12).
- 90) *Urophycis tenuis* (ou *U. chuss*); côte atlantique septentrionale des États-Unis (*Gnathia elongata*) — WALLACE (1919, p. 19).
- 91) *Merlucius merluccius* (L.); Sicile; Naples (D^r BRIAN *legit*, 10-VII-1903); Portoferraio, île d'Elbe (plusieurs captures, dont une 31-I-1908, D^r DAMIANI *legit*) — BRIAN (1899, p. 9; 1899a, p. 10; 1909, p. 3); Mus. Vienne.
- 92) *Melanogrammus æglefinus* (L.); côte atlantique septentrionale des États-Unis (*Gnathia elongata*) — WALLACE (1919, p. 19).
- 93) *Motella tricirrata* (BL.); Gênes — BRIAN (1909, p. 5).
- 94) *Motella mustella* (L.); baie de Douarnenez (1919-1920) — ANTHONY (1922, p. 146).
- 95) *Bythites fuscus* REINH.; Groenland — KRÖYER (1838, p. 73 = *Praniza Reinhardi* =? *Gnathia elongata*).
- 96) *Macrourus œlorhynchus* RISSE; Gênes — BRIAN (1909, p. 5).
- 97) *Rhombus lævis* ROND.; Monaco (MONOD *legit*, X-1922) — MONOD (1923, p. 12).
- 98) *Solea* sp.; Trieste (1-VI-1891) — Mus. Vienne.
- 99) *Pleuronectes platessa* L.; Brest (HESSE *legit*, 20-VII-1853); riv. de Penzé (DELAGE *legit*); Courseulles, Calvados (*Paragnathia formica* dans les trois cas) — HESSE (1864, p. 271), DELAGE (1881, p. 69).
- 100) *Pleuronectes americanus* WALB.; côte atlantique septentrionale des États-Unis (*Gnathia elongata*) — WALLACE (1919, p. 19).
- 101) *Pleuronectes microcephalus* DONOV.; Ecosse (*Gnathia oxyuræa*) — SCOTT (1900, p. 180).
- 102) *Platysomatichthys hippoglossoides*; Groenland (*Gnathia elongata*) — VANHÖFFEN (1897, p. 208).

103) *Exocoetus volitans* L.; Gênes; Portoferraio, île d'Elbe — BRIAN (1899, p. 9; 1899a, p. 10; 1909, p. 20).

104) *Salmo trutta* L.; Irlande (*Gnathia oxyuræa*) — TATTERSALL (1906, p. 42); cf. ZIRWAS (1911, p. 82).

CHRONOLOGIE

Il faut donner ici quelques précisions chronologiques sur la vie des *Paragnathia*. Les chiffres suivants renseigneront sur les modifications que l'on observe, au cours de l'année, dans la composition des colonies à terre :

	Mâles	Femelles	Larves
a) Pâques 1922	885	72	985
b) Février 1924.....	1.041	1	712
c) Pâques 1924.....	580	67	1.507
d) 1-2 février 1925.....	359	2	545
e) Fin septembre 1924.....	449	226	18 (1)

De ces chiffres (2) il résulte que si le nombre des mâles est constant (3) et souvent sensiblement égal à celui soit des femelles, soit des pranizes, le nombre des individus de ces deux dernières catégories est en proportion directement inverse; c'est ainsi qu'à la fin de l'hiver les pranizes abondent mais il n'y a pas de femelles, alors qu'en été ce sont celles-ci qui pullulent.

Les larves nées en été ou au début de l'automne, en août-septembre par exemple, se fixent aussitôt sur des poissons. Quoiqu'il soit impossible d'en apporter la preuve, je suis persuadé que les pranizes qui au printemps, et dès la fin de l'hiver, gagnent les berges pour la métamorphose proviennent des éclosions de l'été précédent. La durée de la phase parasitaire reste indéterminable; il est cependant probable que la moyenne des larves — au moins celles qui se transformeront en femelles — passent en moyenne 6 mois (automne-hiver) sur le poisson. Au printemps a lieu la métamorphose, puis le développement des embryons, sur la durée duquel on ne sait rien de précis, mais que l'on peut évaluer à environ quatre mois.

(1) Au début de 1922, mon collègue J. OMER-COOPER m'écrivait : « My last collection made a fortnight ago numbered 26 specimens, 17 males, 3 young females and 6 pranizæ... in the summer I have usually found about five females to every male ». En nov.-déc. le même observateur croit n'avoir vu que des mâles, et en été il a constaté la proportion de 1 ♂ pour 6 ♀.

(2) Corroborés par des observations sans numérations faites dans la rivière de Penzé (juillet 1920, septembre 1921), de Morlaix (août 1922) et d'Hennebont (août 1920).

(3) Il semble qu'à la fin de l'année (novembre-décembre) il y a une proportion de mâles beaucoup plus forte qu'à aucun autre moment, car les femelles de l'année sont toutes mortes alors que la masse des pranizes n'est pas encore arrivée.

Après la ponte les femelles meurent rapidement : elles n'ont vécu que du printemps à l'été.

Alors que la métamorphose des larves en femelles est nettement saisonnière, le comportement des mâles est bien différent : le seul fait que le nombre de ceux-ci est constant montre — ce que révèle d'ailleurs l'observation des pranizes — que leur métamorphose a lieu tout le long de l'année, sans qu'il paraisse y avoir d'arrêt. Il est possible que la durée de la phase parasitaire soit différente ici de ce qu'elle est pour les futures femelles ; la pranize qui en septembre se métamorphose en mâle existe, en tant que larve, *au moins* depuis un an (la dernière éclosion) pendant une partie peut-être importante duquel elle a été parasite.

La mort des mâles a lieu comme leur apparition toute l'année, au fur et à mesure qu'ils sont épuisés et que les réserves alimentaires de leur tube digestif sont consommées. Leur longévité est d'ailleurs remarquable, puisqu'ils ne s'alimentent pas ; par contre leur activité est à peu près nulle.

DÉLAGE (1881, p. 69) signale des mâles ayant vécu plus d'un an en captivité. D'autre part mon collègue J. OMER-COOPER m'écrit qu'un mâle capturé en octobre 1920 était encore vivant à la fin de juin 1922.

MÉTAMORPHOSE

La métamorphose, accompagnée de l'unique mue qui semble intervenir dans le cycle du Gnathiidé, entre l'éclosion et la mort, a toujours lieu à terre, après abandon de l'hôte.

Alors que les pranizes des deux sexes ne sont, pendant la majeure partie de leur existence, reconnaissables qu'à la constitution de leurs organes génitaux internes, on peut déjà, quelque temps avant la métamorphose, distinguer les sexes à des caractères tirés de la morphologie externe.

Comme le remarquait déjà SMITH, la pranize qui va se transformer en mâle présente en arrière du céphalon une région dilatée qui a l'apparence d'un segment supplémentaire (fig. 17 A). C'est à ce niveau que se forme la masse du futur céphalon.

La mue s'opère en deux temps : la cuticule pranizienne se coupe vers le milieu du péreion et les deux moitiés sont successivement rejetées, l'une en arrière, l'autre en avant. L'adulte se libère d'abord de la partie caudale de la mue ; il peut alors s'écouler plusieurs jours avant que la partie antérieure du corps rejette à son tour la cuticule larvaire. On peut donc observer des individus adultes par leur pléon et praniziens par leur céphalon (fig. 109 II).

D'autres caractères que la forme externe permettent de reconnaître les pranizes qui vont subir la métamorphose : on distingue à travers la

cuticule larvaire, la future cuticule de l'adulte, ses yeux très diminués de taille, et ses pièces buccales modifiées.

En ce qui concerne la métamorphose du mâle, beaucoup plus importante que celle de la femelle quant à l'étendue des transformations opérées, un fait très important est un décalage vers l'arrière des diverses régions du céphalon par rapport aux parties homologues de la prânize.

C'est ce que DOHRN exprimait déjà en signalant « dass sie (les forceps du mâle) nichts mit den Mandibeln zu thun haben, oder wenigstens ausserhalb derselben entstehen » (1870, p. 85) ; SMITH a précisé ces notions et a mentionné cet important processus, « the backward shifting of the formative region of the head » (1904, p. 470).

Si l'on examine par la face ventrale une prânize qui va se métamorphoser en mâle, on se rend compte que les principaux appendices céphaliques (*md*, *mxp* et pylopoies) ne naissent qu'en partie à l'intérieur de l'appendice prânzien homologue et n'y sont contenus que par leur extrémité distale, laquelle ne parvient d'ailleurs même pas à l'apex de cet appendice larvaire.

Le maxillipède prânzien ne contient en effet que le palpe de l'homologue mâle : l'énorme basipodite musculieux se forme tout entier dans le céphalon larvaire même et il en occupe d'ailleurs toute la surface ventrale en arrière des maxillipèdes. De même les mandibules du mâle se forment presque entièrement dans le céphalon prânzien et leurs dents apicales sont seules véritablement placées dans la base de la mandibule larvaire. Le vaste céphalon quadrangulaire du futur mâle est naturellement sous la cuticule larvaire, plus ou moins replié et ratatiné. Avec la métamorphose il se dilate et peu à peu se durcit, comme le reste du corps, pendant une phase d'immobilité complète de l'animal.

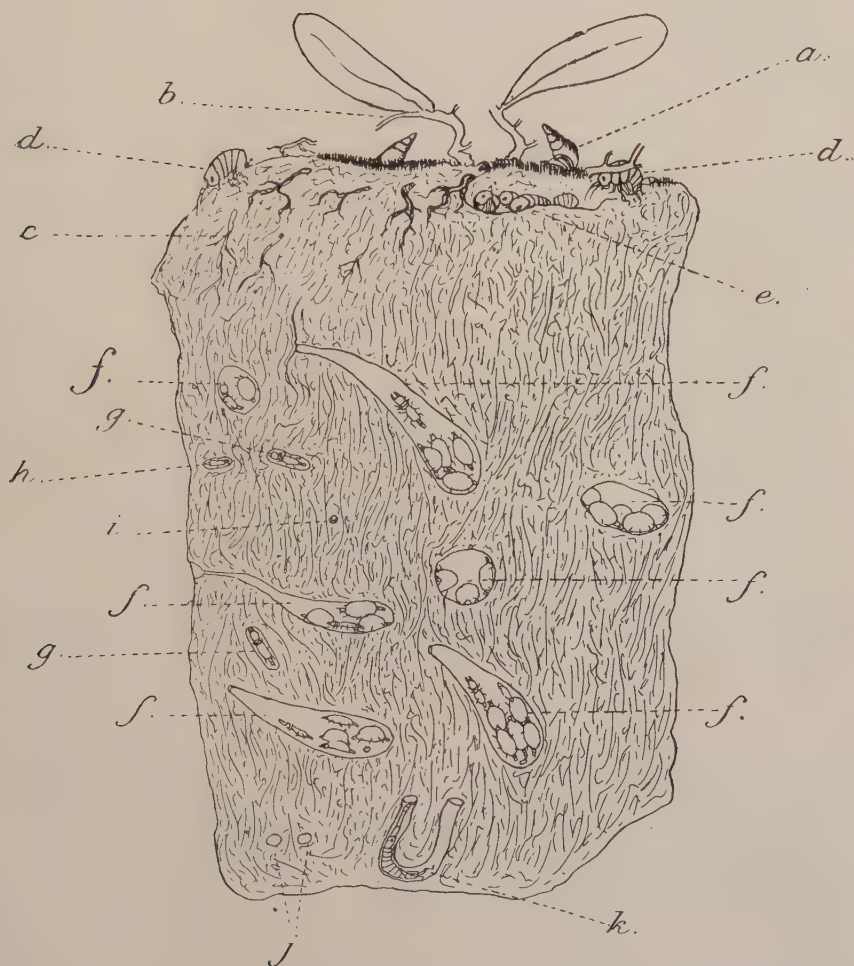
VIE A TERRE

Les *Paragnathia* adultes, accompagnés d'ailleurs de larves à des stades variés, vivent dans les banquettes de vase des estuaires, au-dessus du niveau moyen des marées hautes de morte eau.

Ces Isopodes — le fait est connu depuis longtemps puisqu'on n'a jamais avec certitude recueilli de *Paragnathia* adulte ailleurs (1) — habitent des terriers dans la vase semi-dure.

Ces terriers ont en moyenne 1,5 à 2,5 cm. de profondeur ; ils sont généralement un peu obliques par rapport à la surface verticale de la falaise, l'orifice étant situé légèrement plus haut que la chambre terminale.

(1) Sauf les exemplaires types d'*Anceus brivatensis* trouvés dans le port de Brest (ce qui est bien vague !) « dans les fucus et les solénia qui tapissent les parois des quais » et « dans les interstices et les joints formés par la maçonnerie » (HESSE, 1864, p. 276).



(FIG. 113. — Coupe d'un fragment de vase prise sur la banquette de tangle, sur la rive gauche du coude de Plaisance, dans le cours maritime de la Seulle (Calvados).

a, *Alexia bidentata* MONT. ; *b*, *Obione portulacoides* ; *c*, racines d'*Obione* ; *d*, *Orchestia gammarella* PALLAS ; *e*, *Sphæroma rugicauda* ; *f*, terriers de *Paragnathia formica* avec mâle et femelles ; *g*, jeunes mâles venant de subir la métamorphose ; *h*, pranize isolée, avant la métamorphose ; *i*, coupe transversale de la partie rétrécie d'un terrier, obturé par le céphalon d'un mâle ; *j*, section des deux branches d'un tube en U de *Corophium volutator* ; *k*, *Corophium* dans son tube).

L'orifice du terrier est très exigu (1 mm.) : après un couloir étroit, le canal se dilate progressivement et forme une « chambre terminale » ovoïde ayant un diamètre de 4-5 mm.

L'ensemble du terrier a donc la forme approximative d'une cornue. Alors qu'à Courseulles les terriers sont, par rapport à la tange, concolores, dans la rivière de Penzé au contraire, où la vase est d'ailleurs plus foncée, je les ai observés entourés d'une auréole orangée, ferrugineuse.

Chaque terrier est le domaine d'une « famille » composée d'un mâle et d'un certain nombre de femelles, jusqu'à 10 et davantage. Même à la fin de l'hiver, lorsque les pranizes femelles ont regagné la berge, on trouve chaque terrier occupé par un mâle et un « harem » de larves sur le point de se métamorphoser en femelles (1).

Les pranizes femelles, après avoir quitté leur hôte, pénètrent dans les terriers occupés chacun par un mâle. Ce sont les mâles qui creusent les terriers, ce qui n'implique pas que tout mâle soit l'auteur du terrier qu'il habite : il est possible en effet qu'une pranize mâle, au lieu de se creuser une alvéole personnelle destinée à être ensuite transformée en retraite familiale, se métamorphose dans un terrier vide, libéré par exemple par la mort du mâle qui l'occupait.

Pour tout ce qui concerne les caractéristiques bathymétriques et biologiques (faune concomitante, etc.) de la zone à *Paragnathia*, sa place parmi les faciès bionomiques de l'estuaire, son extension horizontale, je renvoie à un autre travail où j'ai réuni tous ces renseignements : « La région de la basse Seulle. Étude bionomique » (2).

TÉRATOLOGIE

Les monstruosité observées chez les *Gnathiidæ* ne portent guère que sur la morphologie des appendices (cf. pourtant pp. 210 et 214). Beaucoup ne sont évidemment que le résultat de simples traumatismes ; d'autres par contre sont peut-être congénitaux. On trouvera des exemples d'appendices anormaux aux figures 32 D, 49/II, 172 F, 179 E, 219 C.

ENNEMIS ET PARASITES

Les Gnathiidés, lorsqu'ils s'aventurent en pleine eau, ont pour principal ennemi les poissons qui font une importante consommation de pranizes.

(1) Les pranizes — cela se comprend — recueillies à terre ne se fixent plus mises en présence d'un poisson. Quoique la taille des pranizes attendant la métamorphose soit très variable on trouve cependant dans la vase des *Zuphea* et des *pulli* : ces derniers sont-ils retournés à la berge après une période de vie errante ou ne sont-ils jamais depuis leur naissance sortis de la vase ? En tous cas il s'agit d'un comportement anormal et d'ailleurs peu commun.

(2) Trav. Station Biol. Roscoff, fasc. VI, 1925 (1926).

Les adultes vivant dans des terriers sont à l'abri de ce danger et il faut des circonstances très exceptionnelles (un éboulement par exemple) pour que les *Gobius* qui chassent le long des berges puissent en capturer.

Je n'ai jamais trouvé dans la faune qui accompagne les *Paragnathia* dans les terriers (Insectes, Arachnides, Amphipodes, etc.), d'élément susceptible d'être considéré comme un « ennemi » de ces Isopodes.

J'ai observé chez les *Paragnathia* deux parasites externes et un endoparasite :

1° Un infusoire (?*Cothurnia*) comportant une capsule caliciforme allongée située à l'extrémité d'un pédoncule. Cette forme se rencontre sur d'autres crustacés de nos côtes ; je l'ai également aperçue sur des Gnathiidés exotiques (figs. 134 F, 155 A, 217 B) ;

2° Un organisme énigmatique (fig. 110 A-B) qui se présente sous la forme d'un corps articulé, composé de segments globuleux ; la série des articles empilés, composée d'un nombre très variable de ceux-ci, peut atteindre au moins 0,13 mm. Sans entrer pour l'instant dans le détail de la structure de cette forme je signale simplement une certaine analogie avec : 1° l'organisme figuré par SCOTT (1897, pl. III, fig. 22, sur *Calanus*) et partant avec *Ellobiopsis* de CAÛLLERY ; 2° celui figuré par BRIAN (*I Copepodi Harpacticoidi del Golfo di Genova*, 1921, tav. IV, fig. 13) ; il s'agit certainement au moins dans le cas du parasite du *Paragnathia*, d'un champignon (cf. fig. 201 A) ;

3° Un nématode — très rare — trouvé dans le pléon de la pranize et une fois enkysté dans l'ovaire (fig. 89). Peut-être s'agit-il d'une Filaire de poisson et il n'est pas invraisemblable que c'est avec la succion du sang de l'hôte que se fait l'infection.

IV. - REVISION SYSTÉMATIQUE DES GNATHIIDÆ

I. — LA TERMINOLOGIE ET LES PRINCIPES DE LA SYNONYMIE

A. — NOMENCLATURE

Insister sur l'importance de la nomenclature, pour permettre, non seulement l'utilisation des diagnoses et la compréhension du texte, mais aussi la comparaison des homologues avec ceux des groupes voisins, serait ici superflu.

C'est un devoir évident pour les systématiciens de se conformer en cela à la règle formulée par RACOVITZA : « employer toujours le même mot pour désigner la même chose et définir avec précision les termes qu'ils utilisent » (1923, p. 76).

Dans les pages qui suivent je donnerai simplement une liste descriptive des termes employés dans mes descriptions de Gnathiidés. En ce qui concerne les explications, la défense et la justification des termes proposés, je pourrai le plus souvent être laconique, ces divers points étant traités, avec les détails qu'ils impliquent, dans les chapitres de cet ouvrage consacrés à la morphologie de *Paragnathia formica*.

Toute nomenclature utilisée pour la description d'un groupe (quel que soit l'étendue de celui-ci, famille, ordre, etc). comprend deux catégories de termes bien différentes : 1° les termes spéciaux au groupe, désignant des structures particulières à celui-ci et 2° les termes généraux que le groupe a en commun avec d'autres divisions systématiques. En ce qui concerne le présent cas les termes de la première catégorie sont peu nombreux et s'appliquent particulièrement à la morphologie externe du mâle (sulcus, processus fronto-latéraux, etc) ou à celle des appendices céphaliques (mandibule, pylopode). Les termes de la seconde catégorie sont communs aux Gnathiidés et à l'ensemble des Isopodes, voire même des Malacostacés.

Que la nomenclature adoptée doive être explicite et précise cela ne saurait faire le moindre doute, mais il ne semble pas pour cela utile ni de

surcharger les diagnoses de termes compliqués, ni de proscrire toujours et partout l'emploi d'expressions synonymes.

Il ne peut y avoir de doutes par exemple sur le sens de l'expression « bord frontal » du céphalon, synonyme du terme plus correct peut-être de « bord rostral », et par conséquent l'on peut employer l'un ou l'autre.

D'autre part, pour désigner les saillies aiguës ou arrondies qui prolongent parfois latéralement les somites pléaux, on peut utiliser dans les descriptions le mot « épimère », plutôt que les termes plus exacts de « saillie du néopleuron », « néo- ou pseudo-épimère ». Il sera par contre indispensable — mais le faire une fois pour toutes suffira — de renseigner sur la vraie nature des formations que l'on continuera, pour plus de commodité, à appeller « épimère ».

I. — Orientation du corps et des appendices.

a) *Orientation du corps* : « L'orientation naturelle... détermine une région céphalique antérieure (rostrale) (1) une caudale postérieure, une tergale (dorsale) (2) supérieure, une sternale (ventrale) (2) inférieure, et deux pleurales (latérales) (2), une droite et une gauche... » (RACOVITZA, 1923, p. 77).

b) *Orientation des appendices* : on distinguera d'abord une direction proximale (basale) et une direction distale (apicale) puis en plus :

1^o Pour les pièces buccales (sauf les mandibules du mâle) et les pléopodes : des bords externe et interne et des faces rostrale (antérieure) et caudale (postérieure) ;

2^o Pour les mandibules du mâle et les uropodes, des bords : externe et interne et des faces : tergale (supérieure, dorsale) et sternale (inférieure, ventrale) ;

3^o Pour les antennes et les péréiopodes : des bords tergal (supérieur, externe, dorsal) et sternal (inférieur, interne, ventral) et des faces (et crêtes à l'occasion) rostrale (antérieure) et caudale (postérieure).

II. — Nomenclature des parties du corps.

a) Le corps (*corpus*), composé de segments (*segmenta*, somites) est formé (3) d'un céphalon (*caput*, tête), d'un péréion (*pereio*, thorax, mesosoma) et d'un pléon (*pleo*, abdomen, metasoma) au 6^e somite duquel est soudé le telson (*elso*) ;

(1) C'est moi qui ajoute : rostrale, terme adopté par RACOVITZA.

(2) C'est moi qui ajoute ces synonymes.

(3) J'entends ici sa composition actuelle, telle qu'elle résulte des soudures intervenues et des spécialisations de somites pour former des tagmas.

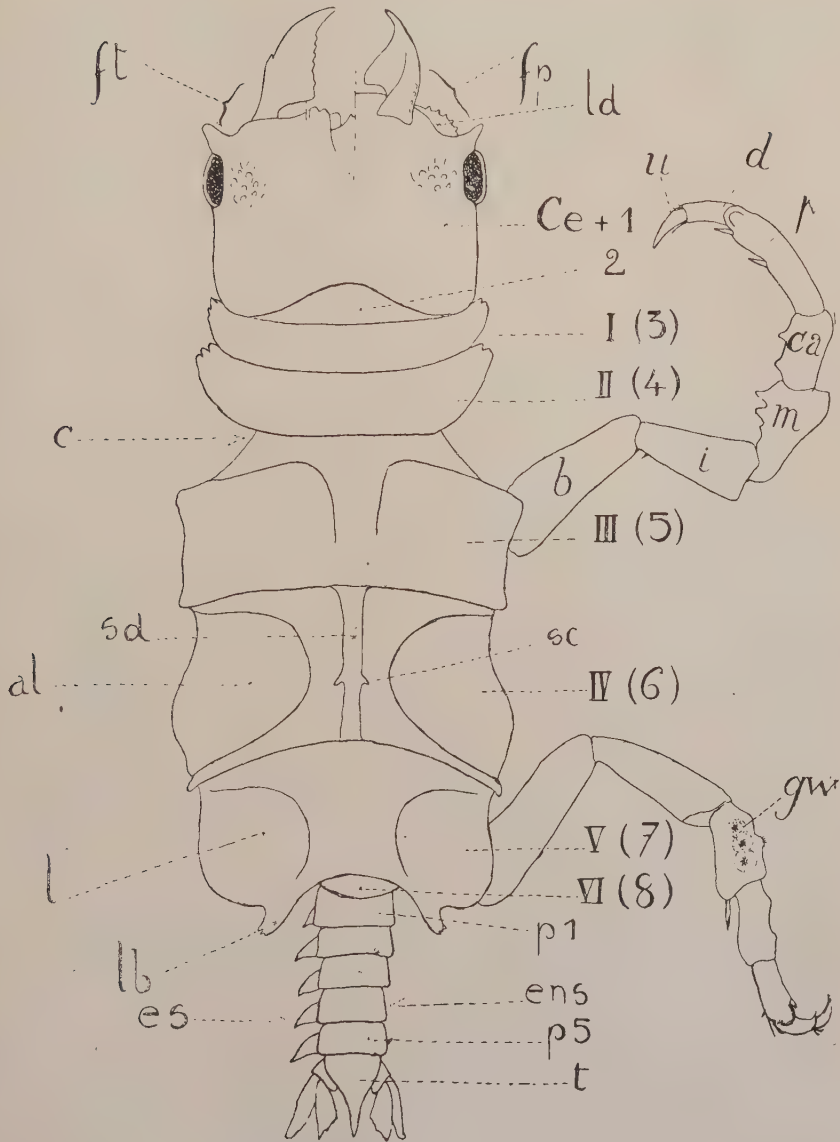


FIG. 114. — Nomenclature des parties du corps d'un Gnathiidé mâle :

ai,	Areae laterales;	es,	Epimera producta;	ld,	Lamina dentata;
b,	Basipodita;	fp,	Frons productus;	m,	Meropodita;
c,	Cesura;	ft,	Frons transversus;	p,	Propodita;
ca,	Carpopodita;	gw,	Glandulae Wagneri.	sc,	Sulcus cruciformis;
ce,	Caput;	i,	Ischiopodita;	sd,	Sulcus dorsalis;
d,	Dactylopodita;	l,	Lobi laterales;	t,	Telso;
ens,	Epimera non prominencia;	lb,	Lobuli;	u,	Ungulus.

b) Le céphalon, auquel est soudé dans la grande majorité des cas le segment périel 2 (1) est muni chez le mâle d'un bord frontal (rostral) com-

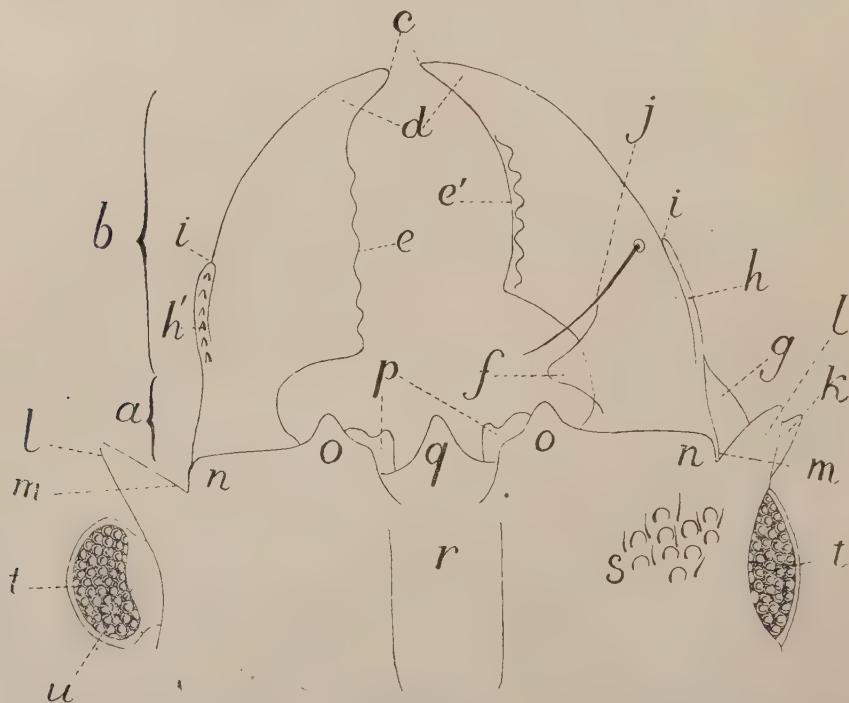


FIG. 115. — Nomenclature de la morphologie du bord frontal et des mandibules d'un Gnathiidé mâle :

- a, *Manubrium mandibulæ* (manche);
- b, *Forceps mandibulæ* (pinces);
- c, *Apex* (apex);
- d, *Cuspis* (pointe);
- e, *Acies, dentibus instructa* (tranchant, avec dents vraies);
- e', *Acies, pseudo-dentibus instructa* (tranchant avec impressions dentiformes);
- f, *Lobus internus* (lobe interne);
- g, *Erisma* (contrefort);
- h, *Carina, inermis* (carène, inerme);
- h', *Carina, dentata* (carène, denticulée);
- i, *Incisura* (redan);
- j, *Seta mandibularis* (soie mandibulaire);
- k, *Lobus accessorius* (lobe accessoire);
- l, *Lobus supra-ocularis* (lobe supra-oculaire);
- m, *Scissura externa* (sillon externe);
- n, *Processus fronto-externus* (processus fronto-externe);
- o, *Processus fronto-laterales superiores* (processus fronto-latéraux supérieurs);
- p, *Processus fronto-laterales inferiores* (processus fronto-latéraux inférieurs);
- q, *Processus medio-frontalis* (processus médio-frontal);
- r, *Sulcus dorsalis* (gouttière dorsale);
- s, *Tuberculi para-oculares* (tubercules para-oculaires);
- t, *Oculi* (yeux sessiles à droite, saillants à gauche);
- u, *Lobi oculares* (lobes oculaires).

(1) Un chiffre romain indique le numéro du segment périel dans la série des segments

plexe nécessitant quelques détails. En avant des yeux sont les lobes supra-oculaires (*lobi supra-oculares*) de forme et de taille très variable, parfois munis d'un lobe accessoire (*lobus accessorius*). Il faut ensuite distinguer deux structures très différentes, le front pouvant être prolongé en avant en un lobe pseudo-rostral parfois très saillant (*Bathynathia*) (*frons productus*), ou pouvant être tronqué, tranverse et pourvu d'une série de processus complexes (*frons transversus*). Dans ce dernier cas, en allant du bord latéral (lobe supra-oculaire) vers l'intérieur, on trouve : le sillon externe (*scissura externa*) arrondi ou aigu ; le processus fronto-externe (*processus fronto-externus*), généralement peu saillant ; le processus fronto-latéral supérieur (*processus fronto-lateralis superior*), entier ou plus ou moins bilobé ; au-dessous de ce dernier, le processus fronto-latéral inférieur (*processus fronto-lateralis inferior*) entier ou bilobé, denticulé ou inerme ; enfin le processus médio-frontal (*processus medio-frontalis*) de forme très variable. On trouve généralement, sur la face tergale du processus fronto-latéral supérieur, un pinceau de soies raides (*setae frontales superiores*) et un autre au-dessous du même processus (*setae frontales inferiores*). Dans le cas d'un *frons productus* le bord frontal inférieur (sous-mandibulaire) est prolongé et dilaté, et apparaît parfois en vue dorsale, entre les mandibules et les antennes, sous la forme d'une lame courbe, denticulée (*lamina dentata*). La face tergale du céphalon porte très souvent un groupe de tubercules para-oculaires mélangés de soies (*tuberculi para-oculares*). La partie rostrale médiane du céphalon est communément creusée en gouttière (*sulcus dorsalis*). Les yeux peuvent être sessiles ou portés sur de courts pédoncules ou lobes oculaires (*lobi oculares*). La face ventrale du céphalon est généralement creusée d'une fosse infra-céphalique (*fossa infra-cephalica*), limitée latéralement par une carène marginale.

c) Le péréion [segments I-VI (3-8)] se divise naturellement en trois divisions, l'antérieure composée des segments I-II (3-4) et séparée de la médiane [segments III-V (5-7)] par une constriction (« taille ») souvent accusée (*cesura*) ; la division postérieure est composée du segment VI (8) excessivement réduit et identique aux somites pléaux. Pour le segment IV (6) il y a parfois lieu de distinguer des aires latérales (*areae laterales*), et un sillon longitudinal médio-dorsal (*sulcus*) avec parfois un sillon transverse (*sulcus cruciformis*). Pour le segment V (7) on distinguera des aires latérales ou des lobes latéraux (*lobi laterales*), en particulier lorsqu'il y a seulement dilatation pleurale sans séparation, par une ligne tergale, d'une aire proprement dite, et parfois des processus postérieurs ou lobules (*lobuli*) quelquefois très développés. La 3^e division du péréion comprend le somite VI (8), très réduit.

libres, un chiffre arabe le numéro dans la série complète des 8 somites péréiaux. Deux segments étant soudés au céphalon le nombre en chiffres arabes sera toujours supérieur de 2 unités à celui en chiffres romains.

d) Le pléon comprend les somites 1-5 subsemblables et un pléo-telson (somite 6 + telson). En pratique on nommera *pleon* l'ensemble du pléon *sensu stricto* et du pléo-telson. Les bords pleuraux des segments peuvent être plus ou moins saillants : quoiqu'en réalité on ait affaire à des néopleurons (néo-, ou pseudo-épimères) je conserverai le terme d'épimère qui peut parfaitement servir à désigner ces structures (cf. p. 268) et ne peut donner lieu à aucune confusion. Le mot de telson (*telso*) désignera (en employant la partie pour le tout) la pièce triangulaire caudale formée par la soudure du 6^e somite pléal et du telson *sensu stricto*.

III. — Nomenclature des appendices et des pièces orales impaires.

a) Appendices céphaliques (1).

1. Les antennules (2) (*antennulæ*) se composent d'un pédoncule (*pedunculus*) et d'un flagellum (*flagellum*) portant des tiges sensorielles.

2. Les antennes (3) (*antennæ*) se composent d'un pédoncule (*pedunculus*) pouvant porter des tiges sensorielles plumeuses et d'un flagellum (*flagellum*).

3. Les mandibules (*mandibulæ*) sont, chez le mâle, particulièrement complexes. Le type normal, à son maximum de complication, comprend :

a) Le manche (*manubrium*), comprenant la partie basilaire élargie, parfois munie d'un contrefort externe (*erisma*), et le rétrécissement qui lui fait suite avant la pince (*forceps*) proprement dite. La distinction entre le manche et la pince n'est d'ailleurs pas toujours nette.

b) La pince (*forceps*) comprenant : un bord interne concave, droit ou convexe, le tranchant (*acies*), pouvant être inerme ou porter des dents vraies (*dentes*) ou de simples impressions ayant seulement l'apparence de dents (*pseudo-dentes*) ; un ou plusieurs lobes internes (*lobi interni*, *laminæ internæ*), dont le plus fréquent est proximal, et pouvant être considéré comme faisant autant partie du manche que de la pince ; une pointe (*cuspis*), entre la partie denticulée du tranchant et l'apex ; un apex (*apex*) ; un bord externe convexe dans son ensemble muni d'une crête proximale externe (*crista*, *carina*) parfois dentelée, pouvant intéresser le manubrium et se terminant brusquement à son bord distal ménageant ainsi sur le contour général de l'appendice une encoche ou redan (*incisura*) de forme variable ; une soie mandibulaire (*seta mandibularis*) insérée au voisinage du redan.

4. Les paragnathes (*paragnatha*).

5. Les maxillules ou premières mâchoires (*maxillulæ*).

6. Les maxilles ou deuxième mâchoires (*maxillæ*).

(1) Actuellement tels.

(2) Antennes supérieures ou extérieures des auteurs.

(3) Antennes inférieures ou intérieures des auteurs.

b) Appendices péréiaux (1).

Les articles qui, chez les *Gnathiidæ*, se rencontrent dans l'étude des appendices du péréion, sont au nombre de sept : coxopodite (*coxopodita*), basipodite (*basipodita*), ischiopodite (*ischiopodita*), méropodite (*meropodita*), carpopodite (*carpopodita*), propodite (*propodita*) et dactylopodite (*dactylopodita*) portant l'ongle (*ungulus*).

1. Les maxillipèdes (*maxillipedes*) se composent d'un sympodite formé par un coxopodite très réduit et un basipodite développé, le plus souvent porteur d'un lobe distal (apical) interne (*lobus internus*) et d'un palpe (*palpus*) pauci-articulé.

2. Les appendices du 2^e segment péréial sont appelés gnathopodes (*gnathopoda*) chez la larve pranizienne, pylopodes (*pylopoda*) chez les adultes. La vaste structure lamellaire qui forme souvent presque à elle seule l'appendice du mâle est l'article operculaire (*articulus opercularis*).

3. Les appendices des segments péréiaux 3-7 sont les péréiopodes (*pereiopoda*) (ou pattes ambulatoires, *pedes gressorii*);

c) Appendices pléaux.

Le pléon porte toujours : 1^o cinq paires de pléopodes (*pleopoda*) composés d'un sympodite uniarticulé et de deux branches (*rami*) l'une externe (*exopodita*), l'autre interne (*endopodita*), le plus souvent uniarticulées; 2^o une paire d'uropodes (*uropoda*) composés également d'un sympodite et de deux branches uniarticulées.

IV. — Nomenclature des structure sexuelles.

Le mâle porte souvent, à la face sternale du 8^e somite péréial, un pénis (*penis*) de forme variable. Le bord interne de l'endopodite de la 2^e paire de pléopodes peut porter un appendice copulateur (*appendix masculina*).

Il faut ajouter ici quelques explications concernant les mensurations. La longueur totale s'entend du bord frontal à l'extrémité caudale du telson. La longueur du céphalon est mesurée, sur une ligne médio-tergale, du bord frontal (2) au bord antérieur du segment péréial I (3), et comprend par conséquent le tergum du somite péréial 2. La longueur du pléon est mesurée du bord postérieur médio-tergal du segment péréial V (7) à l'extrémité caudale du telson et comprend, par conséquent le segment péréial VI (8). Enfin pour mesurer la longueur des mandibules on choisit

(1) Dont les deux premiers appartiennent au complexe céphalique des *Gnathiidæ*.

(2) De la partie la plus antérieure de ce bord *i. e.* parfois le processus médio-frontal, parfois les fronto-latéraux, rarement (*Elaphognathia*) les régions latérales, supra-oculaires.

le grand axe de l'appendice, quelle que soit la position de celui-ci par rapport au bord frontal, en d'autres termes la longueur de la mandibule doit être celle qu'aurait l'appendice s'il était parallèle à l'axe rostro-caudal.

B. — LES CARACTÈRES GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES CHEZ LES GNATHIIDÆ.

Avant toute considération sur la valeur respective des caractères systématiques destinés à caractériser les genres, et les espèces, une question préalable se pose, conséquence nécessaire du dimorphisme sexuel intense, constant dans la famille.

Quel est le sexe qui doit être considéré comme représentatif de l'espèce? Alors qu'ailleurs, chez les Epicarides en particulier, ce sont les caractères de la femelle qui caractérisent l'espèce, ici ceux du mâle sont les plus importants. A moins de différences notables (dans la taille, l'ornementation, la forme du telson, etc.) il est très difficile de distinguer entre elles, les femelles de *Gnathiidæ* actuellement connues. Les mâles au contraire présentent des caractères susceptibles de permettre l'identification des différentes espèces. C'est donc le mâle, et le mâle seul, qui doit être utilisé pour la description d'espèces nouvelles. Il faudra donc renoncer, à moins de se trouver en présence de particularités morphologiques suffisamment saillantes, à décrire des espèces sur des femelles ou des larves praniziennes; on a trop souvent agi ainsi, pour le plus grand malheur de la systématique du groupe, inutilement embrouillée. Si l'on désire ne pas laisser perdre une indication précieuse pour l'étude de la répartition géographique, il suffira de signaler un *Gnathia* sp. ♀ ou un *Gnathia* sp. (*Praniza*) ou plus simplement *Praniza* sp., ce qui n'empêche point de donner de la forme, femelle ou immature, la description la plus complète possible, ce qui permettra peut-être plus tard son identification, quand par exemple elle sera rencontrée en même temps qu'un mâle, ou quand à partir de la même pranize, par un élevage en aquarium, un mâle aura été obtenu.

Toutes les espèces de *Gnathiidæ* que je considérerai comme valables à quelques rares exceptions près sont celles qui sont connues au moins par un mâle. Pour beaucoup d'entre elles la femelle ou la larve, ou ces deux états à la fois, manquent. Le terme de *Gnathia* (ou de *Paragnathia*, etc) ne doit être appliqué qu'à des adultes (♂ ou ♀); en pratique, dans la grande majorité des cas, il ne peut actuellement être attribué avec certitude qu'à des mâles, les femelles de la plupart des genres étant inconnues et d'ailleurs ne présentant vraisemblablement pas de caractères génériques. En ce qui concerne les larves, elles ne sont pas non plus connues pour tous les genres et ne présentent pas non plus de caractères génériques. C'est

pourquoi une larve isolée sera désignée sous le nom de *Praniza* sp., et de même pour désigner les larves d'espèces connues on pourra dire par exemple *Euneognathia gigas* juv. et *Gnathia dentata* juv. ou *Euneognathia (Praniza) gigas* et *Gnathia (Praniza) dentata*, ou bien encore ce qui est plus court, si la phrase ne laisse pas de doute, sur le genre auquel appartient la larve en question : *Praniza gigas* et *Praniza dentata*.

Si une espèce a, pour la première fois, été décrite sur une larve et que l'identification de celle-ci (c'est-à-dire la détermination du mâle en lequel elle se transforme) ne fait pas de doute, il convient de conserver à l'espèce le premier nom, bien qu'il ait été attribué à une larve. Ainsi l'espèce australe bien connue *Gnathia antarctica* reproduit la dénomination spécifique attribuée à une pranize par STUDER en 1881 (*Anceus antarcticus*); ainsi encore un *Gnathia* nord-américain dont STIMPSON décrit d'abord la larve (*Praniza cerina*) puis le mâle (*Anceus americanus*) devrait se nommer *cerina* et non *americana*, si il ne tombait pas en synonymie de *G. elongata* (KRÖYER).

Il existe des Pranizes décrites qui appartiennent (certaines d'entre elles au moins) à des mâles encore inconnus : elles représentent donc des espèces connues seulement à l'état larvaire. Pour me conformer aux règles énoncées plus haut, et pour faire distinguer à première vue les espèces normalement décrites (sur ce ♂) et partant définitivement valables, des espèces fondées sur des larves je désignerai ces dernières sous le nom de *Praniza*, comparable à tous les premiers noms de larves à désignation binominale, *Alima*, *Erichtus*, *Ophiopluteus*, *Cercaria*, etc.

L'aspect des représentants de la famille des *Gnathiidae* est si homogène que les distinctions génériques et spécifiques sont parfois difficiles à mettre en évidence, plus peut-être que chez aucun autre groupe d'Isopodes, sauf certains Oniscides.

Les caractères génériques utiles sont :

1° En première ligne la *morphologie du pylopode*. Ces appendices, par la diversité de leur structure (en particulier par le nombre et la disposition de leurs articles), suffiraient à eux seuls à justifier les coupures génériques et parfois subgénériques admises dans la partie systématique de cet ouvrage. Tous les créateurs de genres, STEBBING (1893), DOLLFUS (1901), STEBBING (1912) et J. et W. OMER COOPER (1916) ont insisté sur ce point ou utilisé ce caractère ;

2° Les *relations avec le céphalon du 2^e somite péréial* (somite du pylopode). Ce somite peut, en effet, être soudé au céphalon et n'être représenté, en vue dorsale, que par un sclérite tergal très réduit (cas général), ou être, tout en restant excessivement court, séparé, sur toute sa largeur, par une suture parfaitement nette, du bord céphalique postérieur (*Bathygnathia*) ;

3° La *morphologie du bord frontal* peut servir à caractériser des genres (*Bathygnathia*, dont le bord frontal est longuement prolongé en avant

par un pseudo-rostre conique), des sous genres (*Elaphognathia*, qui a le bord frontal non seulement transverse mais échancré), ou des sections à l'intérieur d'un genre (sections « *transversa* » et « *producta* » du genre *Gnathia* s. str. caractérisées par un bord frontal « transverse » ou « prolongé »);

4° La division des péréiopodes en deux groupes, l'antérieur formé d'appendices grêles, le postérieur d'appendices moyens ou courts et plus ou moins dilatés. Dans l'état actuel de nos connaissances, cette morphologie doit être considérée comme caractéristique des genres *Bathygnathia* et *Akidognathia*;

5° La présence ou l'absence d'un *appendix masculina*. Quoique ce caractère ne soit pas générique (il y a des *Gnathia* à *appendix* tandis que la plupart des espèces du genre en sont dépourvues) il est utile de remarquer que les trois espèces d'*Akidognathia*, et l'espèce unique de *Thaumastognathia* possèdent un semblable appareil;

6° Le nombre des articles du *flagellum antennaire*. Ce caractère ne semble pas toujours sans importance : en tous cas sa valeur ne serait pas constante comme j'avais cru pouvoir le soutenir (1922). Il faut cependant remarquer que la seule espèce du genre *Paragnathia* a un *flagellum* 8-articulé, comme la seule espèce de *Euneognathia* et que les deux espèces de *Bathygnathia* ont chacune 6 articles seulement à leur *flagellum*.

De toutes façons il ne faut employer qu'avec la plus grande réserve ce caractère pour les genres, alors qu'il est très important pour les espèces.

La taille ne saurait être regardée comme un caractère générique : on peut cependant remarquer que *Euneognathia* (une seule espèce connue) est géant (jusqu'à 20 mm.). Il n'est cependant pas impossible que l'on découvre un jour des *Euneognathia* de taille normale. Le genre *Gnathia* s. str. contient des formes de toute taille de 3 à 12 mm.

Pas plus que la taille, la présence ou l'absence des yeux n'est autre chose qu'un excellent caractère spécifique. DOLLFUS en 1901 avait créé le genre *Caecognathia* dont HANSEN (1916) a montré l'invalidité. Il n'y a pas plus de raison pour séparer les *Gnathia* oculés des *Gnathia* atteints de cécité que les *Munna*, les *Asellus*, les *Caecidothea* qui ont des yeux, de ceux qui n'en ont point et de créer des genres distincts pour les formes aveugles et les formes oculées. Beaucoup de *Gnathiidæ* abyssaux n'ont point d'organes visuels (*Bathygnathia*, *Akidognathia*, *Gnathia* p. p.): il s'agit bien évidemment là d'un caractère en rapport avec la vie aux grandes profondeurs et l'on conçoit sans peine que c'est sans raison plausible que l'on séparerait les *Gnathia* abyssaux aveugles des espèces voisines oculées néritiques, littorales et parfois même abyssales elles aussi.

La distinction des espèces repose sur un nombre considérable de caractères de détail auxquels l'on a pas toujours fait suffisamment appel jusqu'ici. La morphologie du bord frontal des espèces à front transverse,

avec ses processus et ses lobes variés était très sommairement décrite ; on se contentait de mentionner par exemple un front « tridenté » alors que cette apparence résultait de la juxtaposition de processus qui ne sont même pas sur un même plan, mais à des niveaux différents. J'ai dû créer, dès 1923, pour permettre des descriptions plus exactes une nomenclature particulière, perfectionnée ici.

D'ailleurs aucun détail n'est à négliger, même pas le nombre des soies du telson ou des uropodes, caractères qui se sont dans certains cas, en particulier pour les espèces méditerranéennes, montrés très précieux.

Je donne ici une liste, accompagnée de quelques remarques, des principaux points à signaler dans la diagnose d'un Gnathiidé

A.— Le corps et ses régions.

a) LE CORPS EN GÉNÉRAL :

1° *Forme générale et proportions.* — Le rapport de la largeur à la longueur est fort important et renseigne sur l'allure de l'animal, sur son faciès, allongé ou trapu, ce qui est un élément utile ;

2° *Le tégument et son ornementation.* — Le tégument est plus ou moins résistant, parfois plus crustacé et épais en certaines régions qu'en d'autres. Signaler l'aspect général de ce tégument (épines, tubercules, plaques, etc.) dont les caractéristiques de détail seront données à propos de chaque sonite. La cuirasse sternale et l'aspect de ses aires de calcification peut avoir son intérêt

b) LE CÉPHALON :

1° *Proportions, forme.* — Rapport de la largeur à la longueur, parallélisme ou convexité des bords latéraux, etc.

2° *Surface dorsale.* — Tubercules, aréolations, etc. ;

3° *Bord frontal.* — Caractère extrêmement important. Pour les formes à front transverse, décrire de l'extérieur vers l'intérieur et du bord supérieur au bord inférieur : le lobe supra-oculaire, le processus fronto-externe (et à l'occasion le sillon entre lui et le lobe supra-oculaire), les processus fronto-latéraux, le processus médio-frontal ;

4° *Surface ventrale.* — Les bords saillants et carènes qui limitent la fosse pylopodique sont à examiner ;

5° *Yeux.* — Absents ou présents, sessiles ou brièvement pédonculés, grands ou petits, etc. ;

c) LE PÉRIÉON :

Description des segments d'avant en arrière en notant :

1° Leur *forme* et leurs *proportions* relatives ;

2° Leur *ornementation* (épines, tubercules, etc.). Signaler la présence ou l'absence du *sulcus*, la forme et l'extension des lobules, etc.

d) LE PLÉON :

1° *Aspect et proportion* par rapport au péréion. — Noter ici si les bords latéraux sont dans l'ensemble parallèles, ou divergeants, ou convergeants ;

2° *Morphologie des somites*, tailles relatives, ornementation, présence ou absence d'épimères saillants ;

3° *Telson*. — Un des caractères les plus importants : noter sa forme exacte, ses proportions, la présence éventuelle de poils en rangée ou de petites épines au bord latéral, le nombre des soies dorsales, la présence éventuelle de petites épines dorsales ou d'écailles pectinées.

B. — Les appendices et le pénis.

a) *Antennules* : taille de l'appendice ; taille, proportion des articles pédonculaires et de ceux du flagellum ; nombre des tiges sensorielles sur ce dernier (1) ;

b) *Antennes* : taille de l'appendice ; taille, proportions, forme des articles pédonculaires et de ceux du flagellum ; taille du flagellum par rapport au pédoncule ;

c) *Mandibules* : forme, taille. Ne pas manquer d'examiner ces appendices en vue latérale, seule façon d'apercevoir les dents qui existent parfois sur la carène ;

d) *Maxillipèdes* : rapports de taille entre le basipodite et le palpe ; forme du basipodite, de son lobe apical (pouvant être muni de rétinales) ; nombre et proportion des articles du palpe et chétotaxie de ses soies plumeuses externes ;

e) *Pylopodes* : nombre, proportion et forme des articles ; chétotaxie ;

f) *Péréiopodes* : tailles respectives, détail des tubercules et des principales phanères ;

g) *Pénis* : taille, forme ;

h) *Pléopodes* : taille et forme du sympodite (noter les rétinales) ; taille et forme des branches, glabres ou sétigères. Rechercher l'*appendix masculina* (2) ;

i) *Uropodes* : forme et taille des branches (proportions respectives et par rapport au telson) ; chétotaxie, forme de l'angle interne du sympodite.

(1) Jusqu'ici ce nombre est de 3 sur tous les types que je connais.

(2) Jusqu'ici l'apanage exclusif des genres *Akidognathia*, *Thaumastognathia* et de quelques rares *Gnathia* d'Extrême-Orient.

C. — LES PRINCIPES DE LA SYNONYMIE

Il faut ici dire quelque mots des règles qui m'ont guidé pour l'établissement des listes de synonymes. Il ne s'agit point des principes à adopter pour établir l'identité de deux espèces mais uniquement de la question pratique de la confection des listes.

Quel doit être le rôle d'une synonymie complète d'une espèce? Elle doit permettre d'un seul coup d'œil d'acquérir une notion claire de l'historique de l'espèce, de son iconographie, et de permettre une rapide étude de sa distribution géographique.

Pour les espèces rares, connues par un petit nombre de captures, il faut évidemment citer toutes les références. Mais le problème devient plus complexe pour les espèces banales.

C'est par excès que l'on a tendance à pécher, par désir de donner des listes trop complètes. Si l'on veut citer tous les endroits où tel nom spécifique a paru imprimé, où s'arrêter? Citera-t-on les manuels, les répertoires bibliographiques, les ouvrages de vulgarisation, les catalogues de préparations microscopiques? En réalité, la solution de ces questions relève de l'exercice judicieux du bon sens plutôt que de l'application de normes immuables. Il ne semblera cependant pas mauvais d'énoncer ici quelques principes généraux, applicables à toute synonymie normale (1) d'une espèce banale :

I. — Ranger tous les noms par ordre chronologique, en commençant par la date de l'année. La première mention du nom valable de l'espèce ne sera donc pas toujours la première. Dans une synonymie simplifiée il suffira de commencer par la référence originale de l'espèce, laquelle doit toujours être portée.

II. — Ne citer, en principe, que les références d'auteurs signalant une ou plusieurs captures de l'espèce, ou la présence de celle-ci dans un musée ou une collection. Il faudra cependant, si l'on veut être complet, citer, en plus, au moins l'auteur qui, même sans avoir vu l'espèce, l'aura fait passer d'un genre dans un autre. Enfin l'on pourra mentionner aussi, quoique la chose soit moins indispensable, les simples citations de l'espèce dans des compilations, des ouvrages généraux ou des listes faunistiques.

III. — Ne citer ni traités, ni manuels, ni « faunes » populaires, ni ouvrage de vulgarisation, ni catalogue de naturaliste-préparateur. Exception sera faite pour les manuels pouvant contenir de bonnes figures de l'espèce, même copiées d'ouvrages scientifiques, car beaucoup auront plus de facilité à consulter ceux-là que ceux-ci. Exception sera faite

(1) En ce qui concerne la synonymie d'une espèce qui a jusqu'ici paru rare, *Paragnathia formica*, j'ai fait effort pour donner un exemple de synonymie complète, sans reculer devant la citation d'un ouvrage de vulgarisation.

également pour le cas où des renseignements *utiles* se trouveraient dans la biographie d'un naturaliste.

IV. — Les noms employés par les auteurs ou compilateurs auront leur orthographe scrupuleusement respectée. Les erreurs proviennent soit de l'auteur, soit de la typographie. On peut soit porter simplement le mot erroné, soit le faire suivre du mot exact séparé du mot erroné par « *err. typ. pro :* » en cas de faute d'impression *manifeste*, par « *err. auct. pro :* » en cas d'erreur *évidente* de la part de l'auteur, enfin par « *err. pro. :* » ou « *pro :* » en cas de doute (*i. e.* dans la quasi totalité des cas) sur l'origine de l'erreur.

V. — Donner, pour toute mention d'espèce occupant chez l'auteur cité plus d'une page, deux numéros de page, ce qui permet de se rendre compte de l'importance de la contribution signalée.

VI. — Reporter à la fin, *i. e.* aussitôt après la date la plus récente d'une mention *valable* (1), d'abord les mentions *dubitatives* précédées d'un point d'interrogation, puis les mentions *non valables* précédées de *nec*.

VII. — Placer à gauche du millésime, un point d'exclamation en face de la ou des références les plus complètes (soit par l'étendue et la valeur de leur texte, soit surtout par l'abondance et la précision de leurs illustrations).

VIII. — On peut parfois, par un astérisque marginal, distinguer les références qui comportent uniquement la *mention* du nom de l'espèce ; on évitera ainsi d'inutiles recherches à ceux qui chercheront une vraie *description* d'une forme.

Quelques questions particulières sont soulevées par la synonymie des genres : il faut, en principe, ne signaler dans une synonymie générique que les noms (de genre) qui ont été signalés à part, en tant que genre, par les auteurs. Cependant, comme la synonymie du genre doit donner en raccourci l'histoire de celui-ci, il faudra parfois y admettre des noms qui, bien qu'ils n'aient pas été imprimés séparément mais seulement suivis d'un nom spécifique, sont suffisamment importants pour justifier cette manière de faire.

CONSPECTUS SYSTEMATICUS

Sub-orde : **Gnathiidea** H. J. HANSEN.

1916 *Gnathiidea* H. J. HANSEN, pp. 4, 222.

1921 *Gnathiidea* TATTERSALL, p. 247.

1922 *Gnathiidea* MONOD, p. 136.

1923 *Gnathiidea* MONOD, p. 52.

1925 *Gnathiidea* H. J. HANSEN, pp. 117, 118.

1926 *Gnathiidea* MONOD, p. 42.

(1) Et naturellement par ordre chronologique.

Familia unica : **Gnathiidae** HARGER

- 1813-14 *Gnathonii* LEACH, p. 386.
 1813-14 *Gnathionii* LEACH, p. 402 (cité p. 432 comme *Gnathonii*).
 1814 *Gnathides* LEACH, appendice, p. 432.
 1816 *Paguriens* (*pro parte*) RISSO, p. 50.
 1825 Décempèdes (*pro parte*) LATREILLE, p. 289.
 1826 Ancéides RISSO, p. 105.
 1831 Décempèdes (*in toto*) LATREILLE, p. 403.
 1840 Décempèdes H. LUCAS, p. 243.
 1840 Pranisiens H. MILNE-EDWARDS, p. 191.
 1847 Praniziens *Pranizii* H. LUCAS, p. 459.
 1847 *Pranizidae* WHITE, p. 101.
 1849 Décempèdes (*pro parte*) H. MILNE EDWARDS, p. 181.
 1850 Décempèdes H. LUCAS, p. 243.
 1850 *Pranizidae* WHITE, p. 73.
 1850 *Anceadae* WHITE, p. 74.
 1850 *Pranizidae* COCKS, p. 84.
 1851 *Pranizidae* HOPE, p. 30.
 1851 *Pranizidae* COCKS, p. 21.
 1852 *Pranizidae* DANA, p. 305.
 1853 *Pranizidae* DANA, p. 791.
 1855 *Pranizidae* GOSSE, p. 135.
 1857 *Pranizidae* WHITE, p. 23^e.
 1857 *Anceadae* WHITE, p. 243.
 1861 *Pranizadés* P. J. VAN BENEDEN, p. 100.
 1861 *Pranizina* HERKLOTS, p. 42.
 1864 *Anceidae* LILLJEBORG, p. 7.
 1866 *Anceidae* BATE and WESTWOOD, p. 168.
 1873-74 *Anceidae* PARFITT, p. 251.
 1873-74 *Anceidae* STEBBING, p. 771.
 1876-77 *Pranizidae* STALIO, p. 105.
 1877 *Anceidae* KOSSMANN, p. 105.
 1878 *Anceidae* BATE *in* COUCH, p. 106.
 1879 *Anceidae* STEBBING, p. 522.
 1880 *Pranizidae* STOSSICH, p. 219.
 1880 *Gnathiidae* HARGER, p. 408.
s. d. *Pranizidae seu Anceidae* EREHM, p. 778.
 1882-1883 *Anceiden* GERSTAECKER, pp. 19, 22, 23, 29, 44.
 1882-1883 *Ancéidae* GERSTAECKER, pp. 18, 193, 198, 203.
 1882-1883 *Ancéiden* GERSTAECKER, pp. 27, 32, 46, 48, 50, 87, 88, 135, 145, 193, 194, 195, 197, 241, 274, 275.
 1882 *Anceidae* VON AMMON, p. 546.
 1883 *Anceidae* STUDER, p. 4.
 1885 *Anceidae* G. O. SARS, p. 85.
 1885 *Pranizidae (Anceidae)*, CARUS, p. 435.
 1886 *Anceidae* G. O. SARS, p. 27.
 1886 *Pranizides* PREUDHOMME DE BORRE, p. 13.
 1886 *Anceidae* NORMAN et STEBBING, p. 77.
 1886 *Anceidae* BEDDARD, p. 135.
 1886 *Anceidae* *Anceiden*, PFEFFER, pp. 59, 62.
 1887 *Anceidae* BONNIER, p. 132.

- 1889 *Anceidae* SCOTT, p. 321.
 1890 *Anceidae* ROBERTSON, p. 75.
 1893 *Gnathiidae* STEBBING, p. 335.
 1895 *Anceides* LAMEERE, p. 572.
 1896 *Gnathiidae* BONNIER, p. 571.
 1897 *Gnathiidae* G. O. SARS, p. 50.
 1900 *Pranizidae* GRAEFFE, p. 57 (25).
 1900 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 212.
 1900 *Gnathiidae* STEBBING, p. 625.
 1901 *Gnathiidae* DOLLFUS, p. 239.
 1901 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 506.
 1901 *Gnathiidae* OHLIN, p. 20.
 1904 *Gnathiidae* Plymouth Marine Invertebrate Fauna, p. 242.
 1905 *Gnathiidae* STEBBING, p. 8.
 1905 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 55.
 1906 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 3.
 1906 *Gnathiidae* NORMAN and SCOTT, p. 36.
 1907 *Gnathiidae* NOBILI, p. 419.
 1908 *Pranizides* COULON, p. 92.
 1909 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 483.
 1909 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 75.
 1909 *Gnathiidae* CALMAN, p. 219.
 1910 *Gnathiidae* ZIRWAS, p. 81.
 1911 *Gnathiidae* TATTERSALL, p. 192.
 1912 *Gnathiidae* RICHARDSON, p. 3.
 1912 *Gnathiidae* STEBBING, p. 42.
 1913 *Gnathiidae* STEBBING, p. 232.
 1913 *Anceides* GUIART, p. 3.
 1914 *Gnathiidae* VANHÖFFEN, p. 486.
 1914 *Gnathiidae* BARNARD, p. 200.
 1915 *Gnathiidae* STEPHENSEN, p. 5.
 1916 *Gnathiidae* DAHL, pp. 4, 21.
 1919 *Gnathiidae* WALLACE, p. 19.
 1920 *Gnathiidae* BARNARD, p. 332.
 1922 *Gnathiidae* STEBBING, p. 1.
 1923 *Gnathiidae* MONOD, p. 53.
 1924 *Gnathiidae* HALE, p. 2.
 1926 *Gnathiidae* MONOD, p. 42.

Diagn. (*Familiae characteres in sequenti sub-ordinalium notarum descriptione continentur*):

Mas a femina larvaque maxime differens; femina a larva, erga quod ad exteriores characteres attinet, paulum differens.

I. — Notæ communes (*in mare, femina larvaque pariter repertæ*):

Segmenta pereionis libera, pedibus instructa, quinque (3-7); segmentum secundum (gnathopodis vel pylopodis munitum) capiti coalitum vel ei ferme approximatum, semper maxime reductum; segmentum octavum semper parvum, pedibus nullis instructum, plealibus segmentis valde simile.

Pedes pereiales, gressorii, quinque evoluti; par ultimum nullum.

Pleo quam pereio abrupte angustior, sex-articulatus, lateribus subrectis, plus minusve parallelis, epimeris productis acutisque nonnunquam munitis.

Segmentum ultimum pleonis (telsoni coalitum) productum, triangulum, postice angustatum, apice plus minusve acuto vel breviter rotundato.

Pleopodorum sympodita uni-articulata; rami foliacei, subæquales, subsimiles, calvi vel setigeri.

Uropodorum rami producti, foliacei, setigeri, flabellum caudale cum telsonae formantes.

Antennulæ et antennæ manifesto breves; in mare, femina larvaque invicem subsimiles, per paria ferme contiguæ, ad externum anteriorem capiti angulum insertæ.

Antennulæ: pedunculus tri-articulatus; flagellum quatuor- vel quinque-articulatum, bacillis, ut dicitur, olfactoriis tribus semper instructum, articulo flagelli primo semper brevissimo.

Antennæ: pedunculus quatuor-articulatus, flagellum quinque (?)-, sex-, septem- vel octo-articulatum.

Evolutio cum metamorphosi: larvæ (pranizæ) in piscium ore, branchiis, pinnis vel cute parasitæ; adulti liberi, cavicolæ vel fossorii, nonnunquam limicolæ.

Longitudo adultorum: 2-20 mm.

II. — Notæ propriæ :

A. — Mas :

Tegumenta coriacea, haud raro firmissima.

Pereio deplanatus, subparallelus.

Caput latissimum, subquadratum; pars antica transverse truncata vel in processum pseudorostralem, plus minusve rotundatum producta, infra fossa rhomboidali semper (excl. Thaumastognathia) munita.

Segmenta I-II (3-4) pereionis subæqualia, brevia, capiti approximata; segmenta III-V (5-7) eorum junctionis (1) ratione partem distinctam corporis formantia, a parte antica [caput+segmenta I-II (3-4)] constrictione profunda sæpissime disjuncta.

Partes orales pro parte abortæ, ut sequitur :

a) Mandibulæ elongatæ, porrectæ, forcipiformes vel securiformes, acie haud raro dentata, frontis marginem ante plerumque longe superans;

b) Paragnatha et maxillulæ desunt;

c) Maxillæ maxime reductæ, obsoletæ, nunquam (?) nullæ;

d) Maxillipedes evoluti, rarissime nulli (Thaumastognathia); coxopodita semper valde reducta; basipodita permagna, dilatata, muscularis; palpus quadri-articulatus, articulis ad externam marginem setis plumosis instructis.

(1) *Sut.iris* inter segmenta fere semper distinctis.

Par primum pereiopodorum (= pylopoda), gnathopodis larvalibus homologum, in operculum, inferiorem capitis partem obtectans, plus minusve transformatum, rarissime pediforme (Thaumastognathia diceros, Akidognathia poteriophora).

Penis tum haud evolutus tum exuberans, plus minusve elongatus, in sterno octavi pereionis segmenti insertus.

Appendix masculina (in interna margine endopoditæ secundi pleopodorum paris) raro evoluta (Akidognathia, Thaumastognathia, Gnathia p. p.).

B. — Femina :

Corpus elongato-ovatum, fusiforme.

Segmenta pereionis I-II (3-4) brevissima; segmenta III-V (5-7) dilatata, in unum confluentia, partem sacciformem, ova embryonesque complectentem, formantia, suturis saepissime abolitis.

Partes orales plus minusve abortæ, ut sequitur :

a) *Mandibulae nullæ vel perparvæ ;*

b) *Paragnatha et maxillulæ desunt ;*

c) *Maxillae obsoletæ (? vel nullæ) ;*

d) *Maxillipedes masculinis similes, bene evoluti, raro obsoleti (Paragnathia).*

Par primum pereiopodorum evolutum, articulatam, ut videtur rarissime operculariforme (Gnathia fallax), lamina basali, extensa, instructum (excl. Paragnathia).

Bursa typica incubatrix (cum oviferis solitis laminis) interdum (1) nulla ; (ovorum pullorumque evolutio in viviparæ tunc feminæ dilatato corpore ; ova in ovariis quoque, uterorum vice, evolutionem totam, usque ad parturitionem, transientia).

C. — Larva (Praniza auct. p. p.).

Corpus feminino subsimile, ut extra videtur, sed multo plerumque angustius.

Partes orales ferme contiguæ, pungentes ac suctoriæ, ante in conum acutum productæ, numerum solitum, sine abortionibus, præbentes, ut sequitur :

a) *Mandibulæ. — (Pugiunculi robusti, acuti, margine interna dentata) ;*

b) *Paragnatha. — (Appendices paulum indurati, debiles, margine interna sulcata, maxillulas amplectentes) ;*

c) *Maxillulæ. — (Pugiunculi robusti, angustati, valde elongati, ad apicalem marginis internæ partem dentati) ;*

d) *Maxillæ (2). — (Maxime reductæ, formam brevissimorum bacillorum præbentes) ;*

(1) *Paragnathia.*

(2) *Nec se.nper fortasse evolutæ?*

e) Maxillipedes. — (*Elongati, processu dentato et lobis foliaceis instructi*);
Par primum pereopodorum (gnathopoda) pediforme, prensorium,
ungulo terminali robusto, hamiformi instructum.

TABULA ANALYTICA GENERUM ET SUBGENERUM

(*ad masculina specimina instituta*)

I. — *Pylopoda* (1) *quatuor- vel quinque-articulata, articulo ultimo nonnunquam perparvo.*

α. *Maxillipedes nulli. Pylopoda gracilia, pediformia. Telso postice rotundatus. Longit. : 1,3-1,6 mm.*

= *Thaumastognathia*, *nov. gen.*
 (p. 305)

α. *Maxillipedes evoluti. Pylopoda quinque-articulata. Telso postice plus minusve acutus.*

β. *Articuli tertii et quarti pylopodorum ambo inter alteros maximi, valde dilatati, semicirculares; articulus primus (basipodita) elongatus, longior ac latior. Longit. : 4 mm.*

= *Paragnathia* OMER-COOPER, 1916
 (p. 308).

β. *Articulus secundus pylopodorum inter alteros maximus, vel quam primus paulo longior, plus minusve dilatatus; articulus primus latior ac longior vel æque longus ac latius.*

γ. *Oculi nulli (2). Frons antice valde productus, rostratus ut videtur. Segmentum secundum pereionis assueto modo maxime reductum sed supinum visum usque ad laterales margines visibile. Flagellum antennarium sex-articulatum. Articulus secundus pylopodorum quam primus ter vel quadruplo longior et quam summa tertiorum, quarum quinquorumque fere duplo longior. Longit. : ad 11 mm.*

= *Bathygnathia* A. DOLLFUS, 1901
 (p. 319).

(1) *Appendices segmenti pereionis secundi, capiti coalitæ.*

(2) *Oculorum præsentia vel cæcitas generis notæ non sunt; hi characteres utiliter tamen in hoc artificiali conspectu, species hucusque repertas amplectenti, uti possunt.*

Hoc in loco sequentia exponere oportet : in operis hujus parte systematica species quædam dicitur « oculata » quando oculi veri vel solum maculæ pigmentatæ conspicuæ, nigræ, in antero-lateralibus capitis partibus collocatis adsunt; species sic ommatidiis nullis instructæ (et quapropter probabiliter caecæ) sub titulo « oculatæ » collocari possunt.

γ. Oculi nulli vel bene evoluti. Frons nunquam valde productus. Partes laterales segmenti pereionis secundi, supinae observatae, invisibiles. Flagellum antennarium six-, septem-, vel octo-articulatum.

δ. Oculi nulli. Pylopoda tum dilatata, opercularia [meropodita (articulus tertius) in externo distali angulo pectinatis spinis duabus instructa; articulus secundus quam primus triplo vel quintuplo longior, quam summa sequentium articularum multo longior], tum angustata, subpediformia. Margo interna endopoditarum pleopodorum secundi paris appendice masculina instructa. Meropodita tertii pereopodorum paris distaliter dilatata, crenulata. Longit. : 5-8 mm.

= Akidognathia STEBBING, 1912
(p. 289).

δ. Oculi bene evoluti. Meropodita (articulus tertius) pylopodorum pectinatis spinis nullis instructa; articulus secundus quam primus paulo longior, summæ articularum sequentium æqualis. Statura per magna. Longit. : 12-20 mm.

= Euneognathia STEBBING, 1893
(p. 312)

II. Pylopoda bi- vel tri-articulata; articulus primus opercularis, maximus, secundus minutus, ultimus nonnunquam perparvus.

α. Pylopoda conspicue tri-articulata, articulo ultimo bene evoluti, præcedenti fere æquali; margo recta (externa) articuli primi quam articulus secundus duplo et duabus tertiis partibus solum longior.

= Perignathia MONOD, 1922
(p. 554)

α. Pylopoda bi- vel tri-articulata, articulo ultimo tunc semper perparvo vel obsoleto, quam præcedenti multo brevior; margo recta (vel concava) articuli primi quam secundus multo longior.

β. Frons transversus vel leviter productus. Mandibulæ, longitudine mediocri, structura solita, typica; manubrium angustatum a forcipe securiformi, lato, assueto modo discretum (excl. G. alces). Appendix masculina nonnunquam evoluta. Longit. : 2-8 mm.

= Gnathia LEACH, 1814, sens. str. (incl. Cæcognathia A. DOLLFUS, 1901) (p. 329).

β. Frons emarginatus, vel excavatus. Mandibulæ perlongæ, graciles, inusitata forma, manubrio a forcipe typico nullo modo discreto acie sæpe reducta, indistincta. Longit. : 2-5 mm.

= Elaphognathia nov. subgen.
(p. 558).

LISTE DES ESPÈCES DÉCRITES DANS LA MONOGRAPHIE (1)

I. — **Akidognathia** STEBBING.

A. ædipus STEBBING.

A. cristatipes (STEBBING).

A. poteriophora nov. sp.

II. — **Euneognathia** STEBBING.

E. gigas (BEDDARD).

III. — **Bathygnathia** DOLLFUS.

B. bathybia (BEDDARD);

B. curvirostris RICHARDSON.

IV. — **Thaumastognathia**, nov. gen.

Th. diceros nov. sp.

V. — **Paragnathia** J. and W. OMER-COOPER.

P. formica (HESSE).

VI. — **Gnathia** LEACH (s. lat.).

1. *Gnathia* s. str.

G. abyssorum (G.-O. SARS).

G. africana BARNARD.

G. akaroensis nov. sp.

G. albescens HANSEN.

G. alces nov. sp.

G. antarctica (STUDER).

* *G. bicolor* HANSEN.

G. cæca RICHARDSON.

G. calamitosa nov. sp.

G. Calmani nov. sp.

G. calva VANHÖFFEN.

G. consobrina nov. sp.

G. coralliophila nov. sp.

G. crenulatifrons nov. sp.

* *G. cryptopais* BARNARD.

G. dentata (G.-O. SARS).

* *G. disjuncta* BARNARD.

G. elongata (KRÖYER).

G. fallax nov. sp.

G. hirsuta (G.-O. SARS).

G. Hodgsoni VANHÖFFEN.

G. illepada MONOD.

G. inopinata MONOD.

(1) Les espèces dont je n'ai pu examiner d'échantillons sont distinguées par une astérisque.

- G. johanna* nov. sp.
G. latidens (BEDDARD).
G. margaritarum nov. sp.
G. maxillaris (MONTAGU).
G. Mortenseni nov. sp.
 **G. mulieraria* HALE.
G. nipponensis nov. sp.
G. oxyuræa (LILLJEBORG).
G. pacifica nov. sp.
G. perimulica nov. sp.
G. phallonajopsis MONOD.
G. philogona nov. sp.
G. pilosipes nov. sp.
G. polythrix nov. sp.
 **G. pustulosa* HALE.
G. regalis nov. sp.
G. robusta (G.-O. SARS).
G. schistifrons STEBBING.
G. serrata RICHARDSON.
G. serrulatifrons nov. sp.
 **G. spongicola* BARNARD.
 **G. spongicola* var. *minor* BARNARD.
G. stygia (G.-O. SARS).
G. taprobanensis nov. sp.
 **G. tuberculata* RICHARDSON.
G. tuberculosa (BEDDARD)
G. venusta MONOD.
G. virginalis nov. sp.
G. vorax (LUCAS).
G. Wagneri MONOD.
 2. — *Perignathia* MONOD.
 P. triospathiona (BOONE).
 3. — *Elaphognathia* nov. sub.-gen.
 E. insolita (STEBBING).
 **E. ferox* (HASWELL).
 E. lucanoides nov. sp.
 E. rangifer nov. sp.

ESPÈCES FONDÉES SUR DES LARVES.

- Praniza acuticauda* nov. sp.
Praniza aureola (STEBBING).
Praniza brachyuropus nov. sp.
Praniza hystricina nov. sp.
Praniza virido-nitens nov. sp.

DESCRIPTION DES GENRES, SOUS-GENRES ET ESPÈCES

AKIDOGNATHIA (1) STEBBING, 1912, *emendatum*.

1912 *Akidognathia* STEBBING, p. 42.

1913 *Akidognathia* STEBBING, p. 235.

1915 *Akidognathia* STEPHENSEN, p. 7.

1922 nec *Akidognathia* MONOD, pp. 1, 3.

Diagn. gen. — *Pylopoda* 5-articulata, modo opercularia (articulo secundo permagno, tertio [meropodita] ad externum anteriorem angulum spinis pectinatis duabus instructo), modo pediformia, cylindracea. Frons et mandibulæ structura diversa. Flagellum antennarum 5-, vel 7-, vel 8-articulatum. Margo interna endopoditæ paris secundi pleopodorum appendice masculina instructa. Paria duo anteriora pereopodorum elongata, gracilia; par tertium nota generis gravissima profert, id est : pars proximalis appendicis valde robusta; ischiopodita distaliter maxime dilatata, nonnunquam infundibuliformis.

Le genre *Akidognathia*, a été créé par STEBBING en 1912 pour la réception d'une espèce nouvelle, *A. ædipus*; cet auteur séparait l'espèce du reste des Gnathiidés alors connus (*Gnathia*, *Bathygnathia*, *Euneognathia*), en raison de caractères tirés non seulement du pylopode mais aussi des appendices buccaux censés comprendre, en plus des mandibules et des maxillipèdes, une paire supplémentaire représentant l'une des mâchoires. L'on verra plus loin que des doutes subsistent quant à la présence de ces « mâchoires »; d'autre part *A. ædipus* est si voisin et de *Gnathia cristatipes* et d'un type nouveau décrit plus bas qu'il n'est pas possible de placer ces trois espèces dans des genres différents. D'où la nécessité de modifier la diagnose générique et de lui incorporer les caractères les plus saillants qui confèrent au genre *Akidognathia* une physionomie si particulière dans la série gnathiidienne.

Le rapprochement qui s'impose entre *Akidognathia ædipus* et *Gnathia cristatipes* est justifié par la présence dans les deux espèces de caractères communs, dont certains n'existent nulle part ailleurs dans toute la famille. Parmi ces caractères il faut noter : le pylopode 5-articulé et la présence d'épines pectinées à l'angle distal-externe du méropodite; le maxillipède possédant des rétinacles sur le lobe apical du basipodite et le 2^e article du palpe allongé; la présence d'un *appendix masculina* à l'endopodite du 2^e pléopode; la morphologie des péréiopodes (élongation des paires antérieures, dilatation d'un ou plusieurs articles de la 3^e paire).

Quant à l'espèce de Frederikssted il ne fait aucun doute que sa place

(1) De *æxle*, aiguillon et *Gnathia*.

est aux côtés d'*A. ædipus* et d'*A. cristatipes* ; l'aspect général (qui est celui, exagéré, déformé, d'*A. cristatipes*), le nombre des articles du pylopode, la présence d'un *appendix masculina*, la morphologie des péréiopodes en font foi. La forme du pylopode est unique parmi les *Gnathiidæ* mâles (1), en ce qu'elle n'est en rien operculaire mais a conservé un faciès pédiforme, cylindroïde ; ce caractère, malgré son très grand intérêt (il fait de *A. poteriophora* un des plus primitifs des *Gnathiidés*), ne peut pas éloigner l'espèce des deux avec lesquelles elle présente tant de points de ressemblance. La morphologie du pylopode reste une des bases de la systématique des *Gnathiidæ* mais autant peut-être par le nombre que par la forme de ses articles.

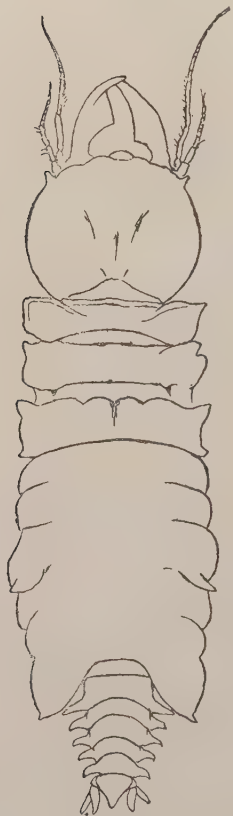


FIG. 116. — *Akidognathia cristatipes* ♂, aspect dorsal (d'après STEBBING).

Tel que je le définis, le genre *Akidognathia* est avec *Thaumastognathia* le plus archaïque de la famille et retient certains caractères paléogénétiques (présence occasionnelle d'un pylopode pédiforme, d'épines de péréiopodes aux pylopodes operculaires, 5-articulation du pédoncule antennaire (*A. ædipus*), *appendix masculina*). Il se place naturellement au voisinage de *Bathygnathia*, autre genre primitif (individualisation du somite du pylopode) mais spécialisé dans un sens particulier ; la disposition des péréiopodes est sensiblement la même dans les deux genres.

Il est infiniment regrettable qu'aucune des femelles d'*Akidognathia* ne nous soit encore connue, la morphologie de celles-ci devant bien probablement fournir des renseignements importants, peut-être la solution de certaines énigmes morphologiques.

Conspectus specierum.

1. — *Pylopoda opercularia*. *Flagellum antennarum* 7- vel 8-articulatum. *Pars distalis, producta, tumefacta, ischiopoditæ pereipodorum tertiorum superior*..... 2

(1) On observe chez le genre aberrant *Thaumastognathia* une morphologie similaire quoique très différente, car la fosse infra-céphalique n'existe pas chez *Thaumastognathia*.

Pylopoda haud dilatata, pediformia. Flagellum antennarum 5-articulatum. Pars distalis, infundibuliformis, ischiopoditæ pereopodorum tertiorum inferior, perproducta.

= *A. poteriophora* n. sp.
(p. 300).

2. — *Epimera plealia* haud producta.

= *A. œdipus* STEBBING.
(p. 295).

Epimera plealia producta, acuta.

= *A. cristatipes* (STEBBING)
(p. 291).

Akidognathia cristatipes (STEBBING).

(Figs. 116-119).

1912 *Gnathia cristatipes*, STEBBING, p. 42.

1913 *Gnathia cristatipes*, STEBBING, pp. 232-233,
pl. XXIV A.

*1915 *Gnathia cristatipes*, STEPHENSEN, p. 7.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Caput rotundatum. Mandibulæ parvæ, securiformes, haud dentatæ. Lobus internus maxillipedum retinaculis rotundato-crenulatis* (c. 9) *instructus. Angulus antero-externus carpopoditarum pylopodorum spina pectinata instructus. Margo externa basi-, ischio-, et meropoditarum tertii pereopodorum paris processu magno aliquantulum crenulato instructa. Appendix masculina glabra. Epimera segmentorum pleonis producta, acuta. Telso modice productus. Pars inferior segmentorum IV (6) et V (7) pereionis duobus areolarum coriacearum paribus instructa. Longit. : 8 mm.*

Description :

Corps : à peu près lisse, allongé.

Céphalon : d'apparence circulaire, légèrement plus large que long. Bord frontal faiblement émarginé et se terminant latéralement par un court processus dirigé vers l'extérieur.

Yeux : absents.

Péréion : segments I (3), II (4) et III (5) bien distincts, subsemblables, à bords latéraux émarginés. Segments IV (6) et V (7) très développés indistinctement séparés : ventralement sur la paroi sternale molle se dessinent deux paires d'aires épaissies : les aires antérieures sont vaguement réniformes, les postérieurs, beaucoup plus petites, trapézoïdales.

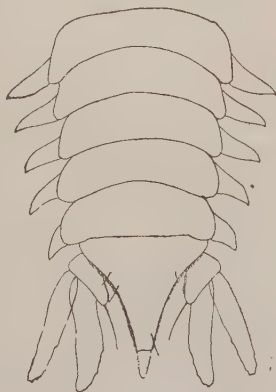


FIG. 117. — *Akidognathia cristatipes* ♂, pléon et telson du type (mutilé).

Pléon : plus court que la largeur du péréion, se rétrécissant légèrement vers l'arrière. Segments courts munis d'épimères saillants, étroits et aigus.

Telson : légèrement plus long que large. Bords latéraux ciliés. Apex probablement aigu. (Le telson est brisé, bien que STEBBING le considère

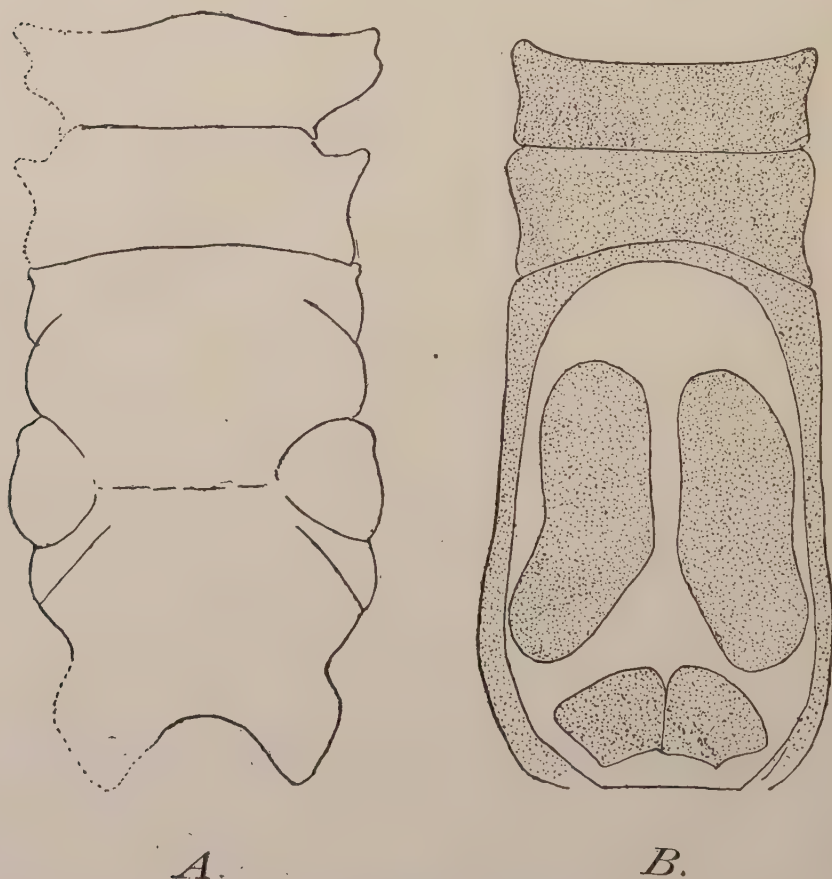


FIG. 118. — *Akidognathia cristatipes* ♂.

A, aspect dorsal du type (dans son état actuel); — B, aspect sternal du même échantillon.

comme intact puisqu'il lui attribue un apex « tronqué »; la paire de soies que STEBBING place à l'apex serait la paire sub-apicale, non l'apicale.)

Antennules : pédoncule tri-articulé, premier article large, plus long que le second, plus court que le troisième qui est grêle, six fois plus long que large. Flagellum 5-articulé.

Antennes : pédoncule 4-articulé ; articles 1 et 2 courts, 3 et 4 longs, le quatrième 4 fois $1/2$ plus long que large, plus long que le troisième. Flagellum 7-articulé (1), aussi long que le quatrième article pédonculaire.

Mandibules : courtes, en forme de hallebarde, munies d'un tranchant bisinué, sans dents, et d'une pointe aiguë, un peu incurvée (2).



FIG. 119. — *Akidognathia cristatipes* ♂.

A, antennule ; — B, antenne ; — C, mandibule ; — D, maxillipède ; — E, pylopode ; — F, péréiopode I ; — G, péréiopode III ; — H, pléopode ; — I, endopodite du pléopode II et appendix masculina.

Maxillipèdes : basipodite ovalaire, très légèrement plus long que le palpe. Palpe 4-articulé ; 1^{er} réduit ; 2^e ovale, grand, 1 fois $1/2$ plus long que la somme des deux articles distaux ; 3^e plus court que le 4^e ovale allongé (3). Lobe apical du basipodite aigu, portant environ 9 (8 *fide* STEBBING) rétinacles formés d'une hampe et d'un disque portant

(1) 8-articulé d'après STEBBING.

(2) Je ne sais ce qui a pu inciter STEBBING à écrire : « The mandibles have the look of being two-jointed... », peut-être l'étroitesse du pédoncule qui unit le manubrium au forceps ?

(3) Cette disposition des maxillipèdes se retrouve chez *A. œdipus*.

des dents marginales de direction perpendiculaire au plan du disque (1). Répartition des soies plumeuses au bord externe des segments du palpe : 1^{er} = 2 ; 2^e = 10 ; 3^e = 4 ; 4^e = 5.

Pylopodes : 5-articulés. Basipodite court portant un lobe interne arrondi, cilié sur ses deux bords. Ischiopodite très dilaté (=article operculaire), à bord interne convexe et cilié, à bord externe rectiligne, cilié également et portant en plus, à son angle distal, un aiguillon courbe. Méropodite court, cilié à son bord interne, portant 2 épines pectinées à son angle antérieur externe et quelques soies sur sa surface latérale. Carpopodite piriforme, plus long que le méropodite, cilié sur ses deux bords et portant en plus quelques soies externes et une épine pectinée apicale externe. Propodite excessivement réduit, obsolète, cilié. Il doit certainement y avoir quelque *lapsus calami* dans le texte de STEBBING qui signale un gnathopode « of the usual type, with a minute apical joint, the large opercular joint not showing any signs of its composite structure ».

Péréiopodes : les deux antérieurs considérablement allongés et beaucoup plus grêles que les suivants, sans tubercules, simplement sétigères. Péréiopode 3 très particulier (2) : basipodite portant un fort tubercule externe, à apex crénelé ; ischiopodite élargi distalement en un processus externe épineux ; méropodite également dilaté distalement mais bien moins que l'article précédent.

Pénis : sa morphologie est impossible à distinguer ; peut-être nul ?

Pléopodes : sympodite large, cilié, portant une paire de rétinacles. Branches larges, à extrémités arrondies, l'exopodite pouvant porter quelques très courts rudiments de soies (plumeuse et lisses) alors que l'endopodite est glabre. Endopodite du 2^e pléopode muni à son bord interne d'un *appendix masculina*, grêle, cylindroïde, glabre, atteignant le 4^e 1/5 de la branche.

Uropodes : branches subégales portant des soies plumeuses. Endopodite légèrement incurvé, exopodite droit. Sympodite muni d'une forte soie à son angle interne.

Mensurations :

Longueur totale (*fide* STEBBING) : 8 mm.

Longueur du fragment dans son état actuel : 5,2 mm.

Largeur du fragment : 2,68 mm.

(1) Disposition existant chez *Bathygnathia bathybia*.

(2) Le nom spécifique fait allusion à cette morphologie.

II ET III. — FEMINA ET LARVA (PRANIZA).

Hucusque numquam repertae.

Hab. — 1 ex. ♂ (type). « Porcupine » (1870), station 9, Atlantique Nord (1), 48°6' lat. N., 9°18' lg. W. Prof. 980 m. (539 fathoms).

1 fragment disséqué, dans l'alcool : British Museum (N. H.), n° 1903. 5. 20. 39. et deux préparations microscopiques.

Akidognathia œdipus STEBBING.

(Figs. 120-121).

1912 *Akidognathia œdipus* STEBBING, p. 42.

1913 *Akidognathia œdipus* STEBBING, pp. 235-236, pl. XXV.

*1915 *Akidognathia œdipus* STEPHENSEN, p. 7.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Lobus internus maxillipedum retinaculis anchoriformibus, integris, instructus. Angulus antero-externus carpopoditarum sine spina pectinata. Ischiopodita tertiæ pereopodorum parvis valde dilatata crenulataque. Appendix masculina ad mediam partem seta plumosa una instructa. Articulæ tertiæ pedonculi antennarum elongatus, quam ultimus (quartus) longior. Epimera segmentorum pleonis haud producta. Telso maxime productus, peracutus. Frons processu permagno, ensiformi, leviter incurvato (mandibula?) instructus. Longit. : 5,5 mm.*

Description :

Corps : très allongé, à peu près 4 fois plus long que large.

Céphalon : rectangulaire, endommagé à la partie antérieure et semblant avoir été muni d'une « membrane orale » développée, saillante en avant (?)

Yeux : absents.

Péréion : segments I-II (3-4) bien distincts ; III (5) ayant une ligne médiane longitudinale dorsale et distinctement (2) séparé de IV (6), beaucoup plus long, lui-même à peine distinct, sauf sur les bords, du V (7), qui est encore plus long.

Pleón : étroit, ne dépassant pas en longueur la largeur du péréion. Epimères non aigus ni saillants.

Telson : très allongé, plus de deux fois plus long que large. Bords latéraux convergeant lentement et délimitant une pointe étirée et aiguë.

(1) Et non « English Channel », à moins de supposer à ce dernier une extraordinaire extension vers l'Ouest.

(2) « Clearly but not sharply ».

Soies apicales présentes. Bords latéraux ciliés et munis d'un certain nombre de sétules.

Antennules : pédoncule 3-articulé, le 2^e plus court que le 1^{er}, portant deux fortes tiges sensorielles ; 3^e égal à la somme des deux précédents, manifestement arqué, portant sur son bord convexe, outre la ciliation, de nombreuses soies. Flagellum un peu plus court que le 3^e article pédonculaire, 5-articulé (1), avec le 1^{er} article très réduit, les 2^e et 3^e étant les plus longs.

Antennes : pédoncule paraissant 5-articulé. 1^{er} article court, peu distinct du 2^e plus long que le 1^{er} et que le 3^e ; 4^e excessivement développé, plus long que la somme des précédents (2) et plus long que le 5^e qui est plus grêle ; 4^e et 5^e pourvus de soies nombreuses. Flagellum plus court que le dernier article pédonculaire, 8-articulé, les articles bien distincts (3).

Mandibules : STEBBING écrit : « Mandibles with projecting part slender, a little curved, not reaching to the end of the penultimate joint of the peduncle of the lower antenna ; underneath the base is found a large, inward-pointing tooth-like process... » De cette description il est impossible de savoir si l'auteur considère le processus inférieur comme une structure indépendante ou comme faisant partie de la mandibule et en constituant la partie non saillante par opposition à la « projecting part ». Trois hypothèses en effet peuvent être soutenues pour expliquer l'étrange apparence de ces deux processus, l'un long et aigu, l'autre court et recourbé en bec acéré. On peut 1^o considérer le processus long comme constituant à lui seul la mandibule, le processus inférieur appartenant au tégument céphalique ; 2^o considérer que la mandibule se compose à la fois de deux éléments, le processus long et le court ; 3^o enfin considérer le processus court comme seul représentant l'appendice, le long n'étant alors regardé que comme appartenant au tégument, formant par exemple un processus fronto-latéral supérieur démesurément étiré. S'il s'agit de se décider pour l'une ou l'autre de ces interprétations, de grosses difficultés surgissent, dues à l'extrême pénurie de documents, le seul utilisable étant une unique préparation microscopique du British Museum. On doit cependant écarter dès l'abord la première hypothèse, car il me semble évident que le processus court appartient à la mandibule, même s'il n'en constitue pas la totalité : la présence de ce que je crois un condyle articulaire le prouve. La question est donc de savoir si l'on est en présence d'une mandibule d'un type inédit, bifurquée et composée d'un processus aigu et allongé auquel est accolé un crochet basal ou si, au niveau d'une mandibule excessivement réduite, le tégument frontal porte une saillie

(1) Et non 6-articulé comme le dit STEBBING.

(2) Mais n'en faisant pourtant pas « presque le double » (STEBBING).

(3) Malgré l'opinion de STEBBING : « joints difficult to distinguish ».

en forme de corne. Entre ces deux hypothèses il n'est pas possible, actuellement, de se décider et il faut attendre la découverte de matériel supplémentaire (1).

[*Maxillules*] : STEBBING considère une structure particulière (« a



FIG. 120. — *Akidognathia ædipus*.

A, antennule ; — B, antenne ; — C, aspect sternal de l'angle antéro-externe du céphalon ; — D, maxillipède ; — E, pylopode ; — F, pléopode II (l'endopodite est accidentellement déplacé, son bord interne, portant l'*appendix masculina* étant au cours du montage devenu externe) ; — G, telson et uropodes.

bilobed membrane ») comme représentant les premières mâchoires. Après un examen attentif de sa préparation il ne m'est pas possible d'adopter son interprétation. Je n'ai aperçu que le « lobe » interne de cette structure

(1) Une comparaison avec *Thaumastognathia diceros* est intéressante car on observe chez cette espèce deux très longues cornes céphaliques aussi longues que les mandibules. Si ces cornes étaient homologues du processus long d'*A. ædipus* et les mandibules homologues du processus court, ce serait la preuve qu'il faut adopter la troisième hypothèse formulée plus haut.

et il ne me semble pas qu'il s'agisse là d'une lame (« plate ») individualisée et extérieure au tégument.

Des soies, il est vrai, jalonnent un contour allongé mais que je considère comme une apparence *interne*, peut-être même une cavité comme semble l'indiquer le fait que cette prétendue lame se termine en avant par une pointe effilée. D'où la conclusion que bien probablement ce qui avait été pris pour des maxillules doit avoir une autre signification et que partant *Akidognathia* ♂ ne fait pas exception au cas général des *Gnathiidæ* chez lesquels la première paire de mâchoires manque *toujours* chez le mâle adulte.

Maxillipèdes : basipodite ovalaire, plus long que le palpe, portant un lobe apical muni de 4 rétinacles, en forme d'ancres (1). Palpe 4-articulé ; 1^{er} très réduit ; 2^e grand, ovale, plus long que la somme des deux suivants ; 3^e plus large mais plus court que le 4^e ovale allongé. Répartition des soies pluméuses au bord externe des articles du palpe : 1^{er}, = 2 ; 2^e = 14 ou 18 ? ; 3^e = 5 ; 4^e = 10 ou 11.

Pylopodes : 5-articulés (2). Sur la pièce coxale se trouve une structure scalpelliforme dont la signification est parfaitement inexplicable, mais qui ne saurait en tout cas représenter « a possible second maxilla » (STEBBING). Basipodite court, pourvu d'un lobe inférieur arrondi, dilaté distalement et cilié. Ischiopodite extrêmement dilaté (= article operculaire) portant des cils sur son bord concave, des soies espacées mélangées aux cils sur son bord convexe (interne, cf. pp. 126-128) et sur sa face externe une rangée de soies. Méropodite court et large, plus court que le carpopodite, et portant sur son bord externe des cils et deux épines pectinées, sur sa surface des soies, et sur son bord interne une abondante ciliation. Carpopodite à bords ciliés et à surface externe sétigère. Propodite excessivement réduit, obsolète.

Périopodes : tous abondamment sétigères ; paires 1 et 2 grêles, particulièrement longues ; paire 3 courte, trapue, caractérisée par une dilatation marquée de l'ischiopodite, élargi distalement et portant aux angles saillants de courtes dents ; méropodite beaucoup plus court, aussi dilaté (légèrement) dans sa partie distale ; paire 4 normale, ressemblant aux deux antérieures mais plus courte cependant ; paire 5 caractérisée par la forme du carpopodite qui est piriforme, à paume (bord interne) convexe et muni d'une rangée d'assez fortes épines (10-12).

Pénis : absent, les orifices des canaux déférents s'ouvrant sur la surface sternale sur deux petites papilles contiguës.

Pléopodes : branches modérément allongées, portant des soies plumées, plus nombreuses à l'exopodite qu'à l'endopodite. Paire 2 ayant : 1^o un

(1) Et non de deux seulement (STEBBING).

(2) Et non 6-articulé (STEBBING), le 1^{er} article de cet auteur étant soudé au tégument et sans individualité.

sympodite allongé, environ 1 fois $1/2$ plus long que large, portant 2 rétinacles internes et quelques épines externes, courtes, appliquées et une soie ; 2° un endopodite étroit portant : a) à son bord interne (1) un *appendix masculina* cylindroïde, dépassant la $1/2$ de l'endopodite, et muni d'une forte soie plumeuse en son milieu ; b) quelques poils courts sur son bord

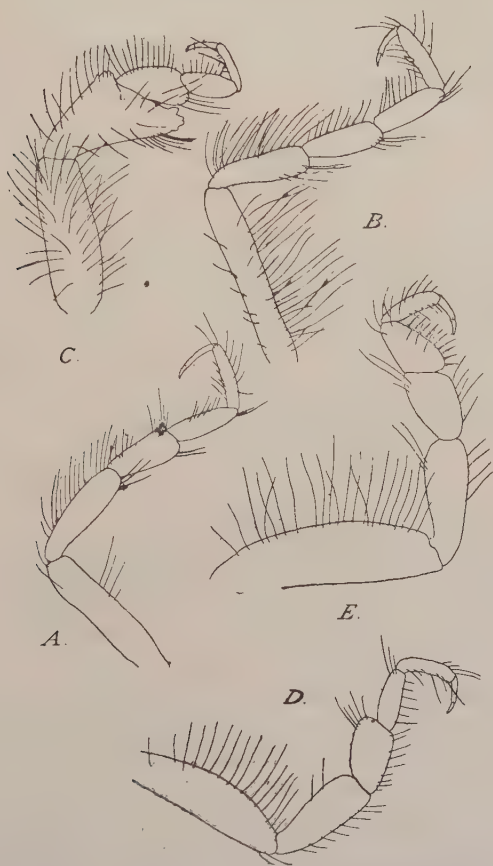


FIG. 121. — *Akiðognathia ædipus* : A-E, péréiopodes I-V.

externe ; c) 5 soies plumeuses distales ; 3° un exopodite un peu plus large que l'endopodite, portant quelques poils courts au bord externe et 7 soies plumeuses distales.

Uropodes : très longs et étroits, 6 fois plus longs que larges, dépassant notablement l'apex telsonique ; exopodite légèrement plus court que

(1) Malgré l'apparence de la figure du descripteur, expliquée par la légende.

l'endopodite, portant, outre la ciliation marginale, 8 soies plumeuses internes et 4 soies lisses externes; endopodite portant, outre la ciliation marginale, 11 soies plumeuses internes et deux soies lisses distales externes. Sympodite court, cilié, avec une soie raide et courte à l'angle interne, arrondi.

Mensurations :

Longueur totale (*vide* STEBBING); 5,5 mm.

Longueur du fragment dans son état actuel : 2,8 mm.

Largeur du fragment : 1,4 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA)

Hucusque nunquam repertæ.

Hab. — Un individu ♂ (type) provenant du « Porcupine », Rockall Bank, Station 24, 58°26' lat. N., 14°28' lg. W. Prof. 198 m. (109 fathoms) — British Museum (N. H.) n° 1903. 5. 20. 17. (1 fragment dans l'alcool avec les pattes 2, 3, 4, 5 d'un seul côté, et 2 préparations microscopiques).

Akidognathia poteriophora nov. sp.

(Figs. 122-123).

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Caput rotundatum lobo anteriore instructum. Latera capitis maxime convexa. Pars posterior pereionis (seg. lib. III-V) maxime elongata dilatataque, segmento III sulcu longitudinali medio-dorsali instructo. Pars inferior segmentorum IV (6) et V (7) pereionis scutis coriaceis anterioribus duobus permagnis et scuto posteriore impare multo brevior instructa. Pleo perparvus, epimeris acutis nullis munitus. Flagellum antennarum 5-articulatum. Mandibulæ parvæ, haud dentatæ. Basipodita maxillipedum elongata. Pylopoda pediformia, cylindracea, 5-articulata. Propodita pereiopodorum paris primi et secundi lata, ovalis, spina robusta infero-mediana instructa. Ischiopodita tertii paris maxime tumefacta, infundibuliformis, formam calicis marginibus crenulatis instructi præbens. Appendix masculina (ut videtur) glabra. Pleopoda setis nullis instructa sed solum pilosa. Longit. : c. 4 mm.*

Description :

Corps : lisse, mat, finement réticulé-ponctué, environ 3 fois plus long que large.

Céphalon : de forme très particulière, à bords latéraux excessivement convexes, le maximum de largeur céphalique étant postérieur. Bord pos-

térieur (du segment périal 2 incorporé au céphalon) rectiligne ; bord antérieur du même segment décrivant un arc à convexité antérieure très prononcée. Bord antérieur du céphalon appartenant au type « productus » : lobe médian, inter-mandibulaire, à peu près semi-circulaire, portant quelques soies ; lobes supra-oculaires courts mais bien marqués.

Péréion : segments I (3) et II (4) beaucoup plus étroits que le céphalon ou les segments suivants et apparaissant comme un « cou » rétréci unis-

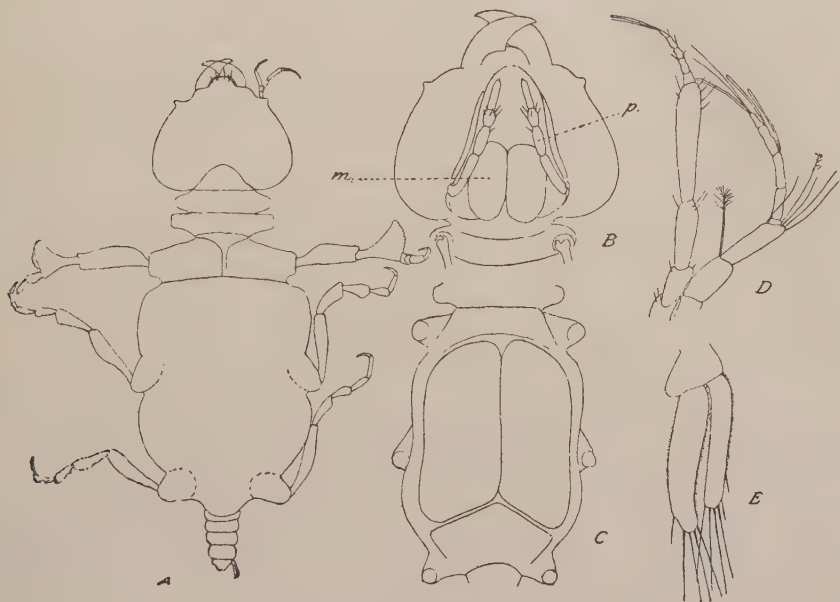


FIG. 122. — *Akidognathia poteriphora* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, céphalon, face sternale (m = basipodite du maxillipède, p = pylopode) ; — C, partie postérieure du péréion, face sternale avec ses aires calcifiées ; — D, antennule et antenne ; — E, uropode.

sant ces deux régions ; ces segments sont subégaux, l'antérieur à bords latéraux plus arrondis, le postérieur les ayant plus anguleux. Segment III (5) sensiblement égal à la somme des deux précédents, beaucoup plus court (1 : 5) que celle des suivants, à bords latéraux rectilignes, et pourvu d'un *sulcus* longitudinal médio-dorsal net. Segments IV (6) et V (7) démesurément dilatés, sans suture distincte entre eux, à bords latéraux convexes entre les aires coxales des péréiopodes 4 et 5, bien saillantes. Sur la paroi sternale se dessinent trois aires épaissies, une paire antérieure très vaste, composée de deux parallélogrammes, à angles arrondis et à côtés externes très faiblement émarginés, et un bouclier postérieur, pentagonal.

Pléon : extrêmement réduit, égal (en supposant le telson intact) à la moitié de la largeur céphalique. Segments pléaux, à bords latéraux arrondis.

Telson : brisé peu au-delà de l'insertion des uropodes, paraissant avoir été très allongé et aigu.

Yeux : entièrement absents.

Antennules : pédoncule tri-articulé ; 3^e article seulement un peu plus long que le 2^e. Flagellum 5-articulé (une tige sensorielle sur 3, 4, 5) plus long que la somme des deux derniers articles pédonculaires ; l'article 4

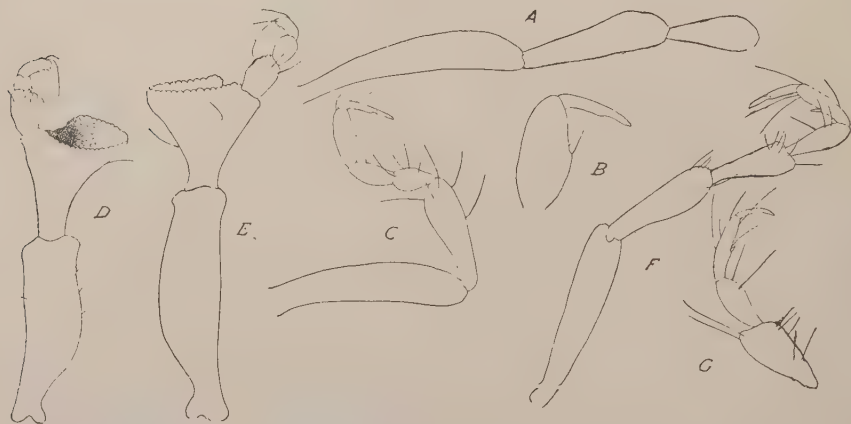


FIG. 123. — *Akidognathia poteriophora* ♂.

A, basi-, ischio-, et méropodite du péréopode I ; — B, pro-, et dactylopodite du péréopode I ; — C, péréopode II ; — D, péréopode III, droit ; — E, péréopode III, gauche ; — F, péréopode IV ; — G, méro-, carpo-, pro-, et dactylopodite du péréopode V.

porte une constriction médiane qui semble indiquer une division en deux segments.

Antennes : pédoncule 4-articulé ; article 4 grêle, un peu moins long que le double de l'article 3. Flagellum complet et 5-articulé, égal à la moitié du 4^e article pédonculaire.

Mandibules : courtes, arquées, à tranchant concave, inerte, à redan très mal indiqué, sans crête supérieure denticulée, en somme d'un type commun chez les *Gnathia* de la section *productæ*.

Maxillipèdes : basipodite allongé, plus long que large, à bords latéraux peu convexes, sub-parallèles. Palpe et lobe apical du basipodite impossibles à examiner.

Pylopodes : d'un type absolument unique dans tout le sous-ordre ! Appendice 5-articulé, cylindracé, pédiforme, sans dilatation en lame

d'aucun article. Basipodite > ischiopodite = carpopodite > méropodite > propodite. Méropodite court, trapu, portant plusieurs fortes soies, propodite très réduit, obsolète.

Péréiopodes : sans tubercules (sauf la 3^e paire), simplement sétigères.

Paires 1-2 grêles, à très long basipodite, à propodite ovale élargi portant une forte épine au milieu du bord inférieur, à dactylopodite grêle et presque rectiligne.

Paire 3 d'un aspect très caractéristique ; basipodite robuste, à bord supérieur rectiligne, à inférieur convexe ; ischiopodite en forme d'entonnoir ou de calice à bord crénelé sur son pourtour, portant quelques rares soies sur sa surface externe et se trouvant dans une position inférieure par rapport à l'axe de l'appendice, alors que la dilatation homologue des autres espèces d'*Akidognathia* est supérieure ; méropodite inséré sur l'angle distal supérieur de l'ischiopodite, court, tuberculé ; carpopodite très court, sub-globuleux ; propodite court ; dactylopodite grêle, peu arqué. Toute la partie de l'appendice distale par rapport aux deux premiers articles si développés, semble atrophiée, simple dépendance de la vaste dilatation ischiopodiale.

Paires 4 et 5 grêles, ressemblant beaucoup aux deux premières, mais à propodite normal, sans dilatation particulière au niveau de l'épine médiane interne.

Pénis : très court, représenté par une forte papille, large de 0,10 mm, et pourvue d'un orifice distal unique, transverse, réniforme, à concavité postérieure.

Pléopodes : branches allongées, pubescentes, ciliées, pouvant présenter distalement au moins une courte soie. *Appendix masculina* présent, paraissant long et glabre.

Uropodes (brisés à gauche) ; branches étroites, surtout l'exopodite, rectiligne, un peu plus court que l'endopodite, légèrement incurvé. Chétotaxie impossible à préciser ; les soies (glabres) paraissent localisées sur l'une et l'autre branche aux environs de l'apex.

Mensurations :

Longueur totale (moins le telson brisé *p. p.*) : 4,08 mm .

Longueur du céphalon : 0,84 mm.

Largeur du céphalon : 1,12 mm.

Longueur des segments péréiaux I (3)-II (4) : 0,44 mm.

Longueur des segments péréiaux III (5)-V (7) : 2,40 mm.

Largeur du péréion : 1,44 mm.

Longueur du pléon (moins le telson, brisé *p. p.*) : 0,48 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. — 1 ex. ♂ (type). 3 1/2 milles à l'ouest de Frederikssted, Ste-Croix, Antilles, prof. c. 914 m. (c. 500 fathoms), 18-1-1906, s. s. « INGOLF », TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

Remarques. — Cette magnifique espèce se distingue au premier abord des deux autres formes d'*Akidognathia* par son aspect général très spécial, la morphologie de ses pylopes et celle de ses troisièmes péréiopodes. Par son bord frontal et ses mandibules, d'un type plus normal que chez *A. ædipus*, elle se rapproche plutôt d'*A. cristatipes*.

THAUMASTOGNATHIA (1) nov. gen.

Diagn. gen. — *Corpus breve, dilatatum, sine solita conspicua constrictione inter partem pereionis anteriorem (segm. I-II) et posteriorem (segm. III-V). Pleo perparvus, sub pereione oblectus. Caput per-latum; fossa infra-cephalica nulla. Pylopoda pediformia, gracilia. Maxillipedes nulli.*

L'établissement d'une coupure générique nouvelle pour *Thaumastognathia diceros* s'impose en raison de la morphologie absolument unique, aberrante par rapport à tout le reste de la famille, de la face inférieure du céphalon et de ses appendices. Trois caractères essentiels lui sont en effet spéciaux : l'absence de maxillipèdes développés, la présence d'un pylope grêle, filiforme, à articles cylindriques, et — corrélativement — l'absence totale de fosse infra-céphalique.

Thaumastognathia diceros nov. sp.

(Fig. 124-125).

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus breve, dilatatum. Pleo reductus. Caput latissimum. Oculi permagni, partem lateralem capitis totam occupantes. Frons antice, inter parvas, incurvatas mandibulas, breviter rotundatus. Margo inferior frontis utrobique cornu recta, robusta, ac mandibulae æque longa, instructa. Antennae et antennulae breves. Pylopoda gracillima, 4-articulata. Pereiopoda ad marginem superiorem (basip.) vel inferiorem (ischiop., merop., carpop.) tuberculis vel processibus spiniformibus saepe peraltis copiose instructa. Pleopoda angusta, glabra. Appendix masculina evoluta. Uropoda*

(1) De θαυμαστός, étonnant, et *Gnathia*.

reducta, setis paucis solum instructa, quam pleopoda ultimi paris multo breviora. Telso postice rotundatus. Longit. : 1,5 mm.

Description :

Corps : d'aspect très particulier, le pléon étant en position naturelle rabattu et caché sous le péréion ; corps moins de 2 fois plus long que large (1 fois 1/2 sans le pléon) court, robuste, dilaté.

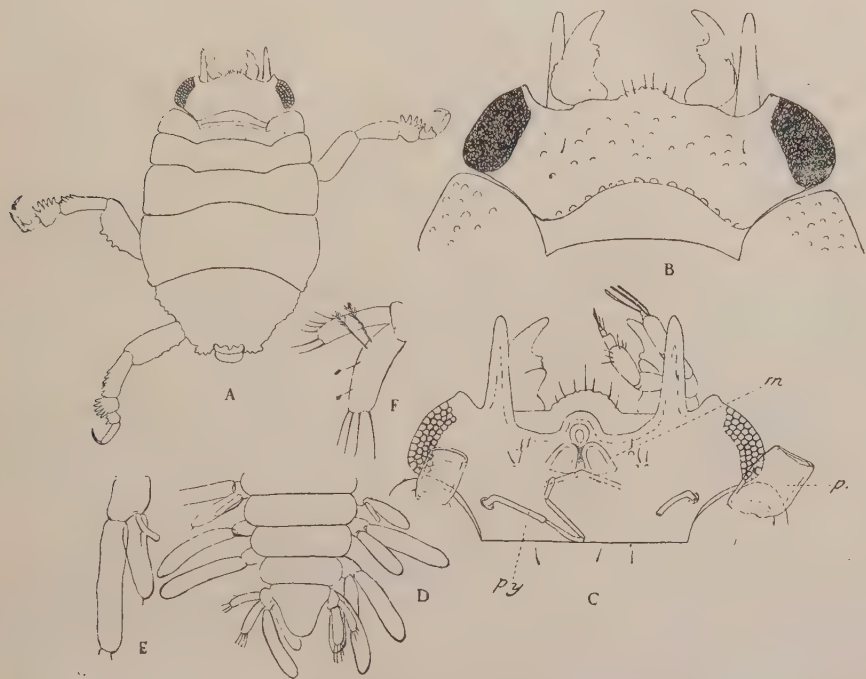


FIG. 124. — *Thaumastognathia diceros* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, céphalon, face tergale ; — C, céphalon, face sternale (m = ? rudiment de maxillipède, p = péréiopode I, py = pylopode) ; — D, pléon, telson et uropodes, face tergale (les *appendix masculina* gauche et droite sont visibles) ; — E, pléopode II et *appendix masculina* ; — F, uropodes.

Céphalon : avec le somite du pylopode 2 fois 1/2, sans celui-ci 4 fois plus large que long, profondément encastré dans le segment I (3). Bords latéraux très courts, entièrement occupés par les yeux. Bord frontal échancré au niveau des insertions antennaires, et formant en son milieu un lobe court, sétigère, crénelé, arrondi. Surface dorsale tuberculée, avec une rangée particulièrement nette le long de la suture très antérieurement convexe du somite du pylopode. Bord frontal ventral muni de chaque côté, au-dessous de l'insertion antennaire, d'une robuste corne

rectiligne, à apex aigu, de longueur égale à celle des mandibules. Pas de fosse infra-céphalique.

Yeux : très développés, occupant toute la longueur du bord latéral céphalique.

Péréion : compact, sans constriction entre les somites II (4) et III (5) ; contour latéral continu. Segments I (3) et II (4) à parties latérales infléchies antérieurement, II (4) étant semblable mais un peu plus long que I (3). Segment III (5) transverse, à bords latéraux rectilignes, inermes. Segment IV (6) plus long que le précédent, à bords latéraux un peu convexes avec quelques denticules aux extrémités antérieures et postérieures



FIG. 125. — *Thaumastognathia diceros* ♂.
A-E, péréiopodes I-V.

de ces bords. Segment V (7) plus long que le précédent, à bords latéraux légèrement sinueux, convergeants d'avant en arrière, denticulés; lobes postérieurs de ce somite courts, denticulés comme son bord postérieur.

Pléon : très court et grêle, d'apparence atrophiée, normalement invisible en vue dorsale, à segments subégaux, de largeurs décroissantes, à bords latéraux simplement arrondis.

Telson : à extrémité postérieure largement arrondie, plus court que les uropodes mais longuement dépassé par les pléopodes de la dernière paire.

Antennules : flagellum paraissant 4-articulé; des 3 derniers articles, portant chacun une tige sensorielle, le proximal est très long et large, les deux distaux très réduits.

Antennes : flagellum paraissant 4-articulé.

Mandibules : de petite taille, très arquées, munies d'une forte pointe à apex aigu. Bord externe très convexe, à carène dorsale dentelée. Bord

interne concave comprenant, vers son milieu, un processus inférieur, conique, inerme, et un lobe supérieur, seul visible en vue dorsale, denticulé.

Maxillipèdes : entièrement absents ou représentés tout au plus par deux petites lames courtes et arrondies.

Pylopodes : grêles, formés de 4 articles cylindriques, très allongés ; 1^{er} coudé à sa base, égal au 3^e ; 2^e un peu plus court ; 4^e plus court encore, légèrement claviforme. L'état des appendices ne permet pas d'affirmer en toute certitude qu'un ou plusieurs articles supplémentaires n'ont pas existé.

Péréiopodes : robustes. Basipodite tuberculé à son bord supérieur (2-5). Ischiopodite muni à son bord inféro-distal de forts processus spiniformes (2-5). Méropodite portant à son bord inférieur une série de robustes dents, 2 (1) ou 5-6 (2-5). Carpopodite muni inférieurement de quelques processus spiniformes (1-2) ou de deux seulement (3-4).

Pénis : n'existant pas ; orifices des canaux déférents sternaux, largement séparés.

Pléopodes : à branches allongées, à bords parallèles, très inégales (endop. < exop.), glabres. *Appendix masculina* court, atteignant environ la moitié de l'endopodite. Pléopodes en position naturelle écartés, presque perpendiculaires à l'axe pléal : l'absence de rétinacles au bord interne du sympodite est sans doute en rapport avec ce mode de disposition.

Uropodes : courts, réduits, largement dépassés par les derniers pléopodes, munis seulement de quelques soies, 4 à l'endopodite, 6 à l'exopodite.

Mensurations :

a) Exempleaire n° 1 :

Longueur totale : 1,68 mm.
 Longueur du céphalon : 0,24 mm.
 Largeur du céphalon : 0,55 mm.
 Longueur des mandibules : 0,16 mm.
 Longueur du péréion : 1,06 mm.
 Longueur du pléon : 0,35 mm.
 Largeur du péréion : 0,96 mm.
 Longueur des yeux : 0,15 mm.

b) Exempleaire n° 2

Longueur totale (pléon exclus) : 1,32 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. — 2 ♂ (types). Three Kings, Nouvelle-Zélande, 118 m. (65 fathoms), fond dur, 5-1-1915, TH. MORTENSEN coll., Zool. Museum, Copenhagen.

PARAGNATHIA J. and W. OMER-COOPER, 1916.

- 1848 *Praniza* HALIDAY in THOMPSON, 1848, p. 65.
 1848 *Anceus* HALIDAY in THOMPSON, 1848, p. 65.
 1864 *Anceus* HESSE, pp. 69, 72.
 1866 *Anceus* BATE and WESTWOOD, p. 203.
 1881 *Anceus* DELAGE, p. 68.
 1884 *Anceus* HESSE, p. 1.
 1890 *Anceus* ROBERTSON, p. 75.
 1893 *Anceus* STEBBING, pp. 337, 338.
 1905 *Gnathia* NORMAN, p. 86.
 1907 *Gnathia* GURNEY, pp. 413 et sqq.
 1907 *Anceus* BRUNTZ, p. 28.
 1908 *Anceus* COULON, p. 92.
 1910 *Gnathia* BOUTAN, p. 639.
 1915 *Gnathia* STEPHENSEN, p. 7.
 1916 *Paragnathia* J. and W. OMER-COOPER, p. 24.
 1916 *Paragnathia* W. OMER-COOPER, p. 124.
 1922 *Akidognathia* MONOD, p. 642.
 1922 *Metagnathia* MONOD, p. 642.
 1923 *Paragnathia* MONOD, p. 57.

Diagn. — Mas : *pylopoda* *quinque-articulata*, *articulis tertiis quartisque* (*meropodita et carpopodita*) *omnium articulorum longissimis latissimisque, valde dilatatis. Articulus primus (basipodita) elongatus, multo longior quam latior ; secundus, et ultimus elongato-ovalis, parvi. Maxillipedes fere ut in Gnathia. Flagellum antennarium (in femina larvaque pariter) octo-articulatum. Femina : maxillipedes maxime reducti, obsoleti. Pylopoda sex-articulata, lamina basali nulla instructa. Pars maxima sternalis superficiei integra, laminis oviferis omnino destituta, apertura parturitionis jugulari, inter vestigia valde reducta laminarum oviferarum collocata ; femina vivipara.*

Remarques. — Si la création effective du genre *Paragnathia* ne date que de 1916, il faut cependant reconnaître que, dès 1893, STEBBING apercevait la nécessité qu'il y avait à séparer cette espèce des *Gnathia* normaux, dans un genre spécial : « *Anceus Danielii*, HESSE, 1884, may also represent a distinct genus, and probably, whenever the family is monographed, it with develop as plentiful a harvest of genera as its neighbours » (1893, p. 338).

Paragnathia formica (HESSE).

(Figs., *passim*, pp. 40-263).

- 1848 *Praniza cœruleata*? THOMPSON, p. 65.
 1848 *Anceus maxillaris* HALIDAY in THOMPSON, p. 65.
 1864 *Anceus formica* HESSE, pp. 269-271, pl. III, fig. 5-7.
 1864 *Anceus brivatensis* HESSE, pp. 272-278, pl. I, fig. 22-25, 26, 29 ; pl. II, fig. 17-18, 31-35 ; pl. III, figs 8-11.

- 1866 *Anceus Halidaii* BATE and WESTWOOD, pp. 203-207, fig. p. 190 (♀ Ir.)
et p. 203 (♂).
- 1866 *Anceus halidaii* BATE, p. 235 (? = *A. formica*).
- 1874 *Anceus brivatensis* HESSE, p. 8.
s. d. Ancée maxillaire BREHM, fig. 724, p. 779.
- 1881 *Anceus Halidaii* DELAGE, pp. 68-75, pl. VI
- 1881 *Anceus Halidai* DELAGE, p. 155.
- 1881 *Praniza Halidayi* DELAGE, p. 166.
- *1882-1883 *Anceus Halidayi* GERSTAECKER, p. 252.
- 1883 *Praniza* (mâle) SICARD, fig. 313, p. 312.
- 1884 *Anceus Danielii* HESSE, pp. 1-11, pl. 18.
- 1890 *Anceus maxillaris* (p. p.) ROBERTSON, p. 75.
- 1893 *Anceus Danielii* STEBBING, p. 338.
- 1893 *Gnathia Halidaii* STEBBING, p. 337.
- 1897 *Anceus Halidaii* PRUVOT, pp. 597, (640).
- 1905 *Gnathia formica* NORMAN, p. 86.
- 1906 *Gnathia formica* TATTERSALL, p. 85 (137).
- 1907 *Gnathia maxillaris* GURNEY, pp. 413, 415, 417, 427.
- 1907 *Anceus Halidaii* BRUNTZ, p. 28, pl. III, fig. 28.
- 1908 *Anceus Halidayi* COULON, p. 92.
- *1909 *Gnathia formica* BRIAN, p. 16 (138).
- *1909 *Gnathia brivatensis* BRIAN, p. 16 (138).
- *1909 *Gnathia Halidayi* BRIAN, p. 16 (138).
- *1909 *Gnathia Danielii* BRIAN, p. 18 (140).
- 1911 *Gnathia Halidaii* BOUTAN, pp. 639, 640 (= *G. formica*).
- 1913 *Gnathia halidayi* GUIART, p. 4.
- 1913 *Anceus brevitensis* CAILLOL et VAYSSIÈRE, p. 280.
- 1914 *Gnathia dentata* DE BEAUCHAMP, p. 230.
- *1915 *Gnathia formica* STEPHENSEN, pp. 6, 7.
- *1915 *Gnathia brivatensis* STEPHENSEN, pp. 6, 7.
- *1915 *Gnathia Halidayi* STEPHENSEN, p. 5.
- *1915 *Gnathia Halidaii* STEPHENSEN, p. 7.
- *1915 *Gnathia Danielii* STEPHENSEN, pp. 6, 7.
- 1916 *Paragnathia Halidaii* J. and W. OMER-COOPER, p. 24.
- 1916 *Paragnathia halidaii* W. OMER-COOPER, pp. 124-125, pl. VI.
- 1916-17 *Paragnathia halidaii* J. OMER-COOPER, pp. 232-236, pl. I-V.
- 1918 *Anceus Halidayi* COULON, p. 21.
- 1922 *Akidognathia halidaii* MONOD, p. 642.
- 1922 *Akidognathia halidaii* MONOD (*Rev. Gén. Sc.*, 33, n° 6, 30 mars, p. 164,
note 3).
- 1923 *Paragnathia brivatensis* MONOD, pp. 57-58.
- 1925 *Paragnathia formica* MONOD, pp. 4-5, 6.
- 1925 *Paragnathia brivatensis* SOLLAUD, p. 76.
- 1925 a *Paragnathia brivatensis* SOLLAUD, pp. 222, 227.
- ?1884 *Anceus brivatensis* GOURRET, p. 60.
- ?1884 *Anceus halidaii* CHEVREUX, p. 315.
- ?1887 *Anceus Halidaii* BONNIER, p. 133.
- ?1887-1888 *Anceus Halidaii* A. DOLLFUS, p. 47.
- ?1890 *Anceus Halidaii* ROBERTSON, p. 86.
- ?1901 *Gnathia halidaii* SCOTT, p. 334.
- 1874 nec *Anceus halidaii* STEBBING, p. 771.

N. B. — Une importante partie du présent ouvrage étant consacrée à l'étude monographique de cette espèce, la description n'en sera pas donnée ici, mais seulement de courtes diagnoses.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, sub-parallelum, laeve, circiter triplo et dimidio longius ac latius. Caput parvum, sub-quadratum, lateribus jere rectis. Frons transversus, in orbem late productus, antice leviter sed perspicue scissus. Antennarum flagellum 8-articulatum. Mandibulæ structura singulari, lateribus parallelis, acie inciso-dentata reducta, cuspidè nulla (dente aciei distali apicem formante). Pylopodorum characteres in diagnosi Paragnathiæ generis commemorati. Pereiopoda tuberculis sat productis, apice rotundato, nonnullis ornata. Sulcus medio-dorsalis pereionis segmenti IV (6) conspicuus. Penis exuberans, mediocris, robustus, apice leviter dilatato-emarginato. Pleopoda calva. Telso brevis, post basalem dilatationem abrupto constrictus, deinde acutus, lateribus rectis. Longit. : 4 mm.*

Mensurations :

Longueur totale : 3,8 mm.

Longueur du céphalon : 0,84 mm.

Largeur du céphalon : 1,01 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,39 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,36 mm.

Largeur du péréion : 0,98 mm.

Longueur du pléon : 0,91 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus teres, oviforme, latum, valde convexum, circiter duplo et dimidio longius ac latius. Frons conicus, prominulus, antice truncatus vel paululum emarginatus. Pars dilatata pereionis infra scutis calcareis duobus instructa. Pleopoda calva. Telso masculino similis.*

III. — LARVA (PRANIZA).

Descript. — On reconnaîtra sans difficulté la larve de *Paragnathia formica* à la 8-articulation de son flagellum antennaire et à la forme très particulière de son telson, à bord postérieur arrondi.

Hab. — Estuaires et vases saumâtres de l'Écosse au Maroc et à la Méditerranée : St-Andrews, Écosse, (1 juv., W. T. CALMAN coll. 1898); Norfolk (R. GURNEY coll.); Angleterre méridionale (OMER-COOPER, MORFORD, KEW coll.); Strangford Lough, Irlande (HALIDAY coll.); France septentrionale (Boulonnais, Calvados, Finistère); France occidentale (Finistère, Morbihan); France méridionale (Marseille); Maroc (Rabat).

J'ai examiné les échantillons suivants :

a) ♂♂, ♀♀ et juv., plusieurs milliers d'exemplaires recueillis par moi à Courseulles-sur-Mer (Calvados), 1921-1925;

b) Nombreux échantillons recueillis par moi dans la rivière de Penzé (Finistère), juillet 1920, septembre 1920, et envoyés par M. le P^r CH. PEREZ (août 1924);

c) 1 juv., sur *Zeus faber*, P^r CH. PEREZ coll., 1921;

d) Nombreux échantillons recueillis par moi dans la rivière de Morlaix, août 1922;

e) Nombreux échantillons recueillis par moi à l'embouchure de la rivière d'Hennebont, à Lorient (Morbihan), 1920;

f) 1 juv., arrière port de Concarneau, mission du « Pétrel », station XVIII, 18-IX-1921, R.-PH. DOLLFUS et TH. MONOD coll.;

g) ♂♂ du Boulonnais, estuaire de la Slacke, SOLLEAUD coll.;

h) Nombreuses pranizes de Carentan (Manche), E. BRUMPT, coll., 1924;

i) 2 ♂, 3 ♀, Milbrook Creek, près de Plymouth, Rev. Father MORFORD, coll., British Museum (N. H.), n° 1915. 9. 2. 1. 6;

j) 2 ♂, 2 ♀, Kenmare Bay, H. WALLIS KEW, British Museum (N. H.), n° 1909. 9. 4. 6. 9;

k) 7 ♀ « Normandy. Given by BLAINVILLE. Mus. LEACH ». — Ces très intéressants spécimens prouvent que l'espèce avait déjà été recueillie il y a plus de cent ans et partant qu'elle est implicitement comprise dans l'*Anceus maxillaris* de plusieurs anciens auteurs. British Museum (N. H.), (sans n°);

l) 1 ♂, Portland. British Museum (N. H.), conservé à sec;

m) 1 ♂ « in holes in banks », Christchurch Harbour, Hants., OMER-COOPER coll., British Museum (N. H.), n° 1915. 10. 6. 1;

n) 5 ♂, 1 ♀, 6 juv. Marseille. Musée d'Elbeuf. Ce sont les échantillons signalés en 1908 et en 1918 par M. L. COULON dans ses « Crustacés du Musée d'Elbeuf »; grâce à la grande obligeance de M. L. COULON, Directeur du Musée d'Histoire Naturelle d'Elbeuf, j'ai pu moi-même vérifier l'identité de ces échantillons, les premiers *Paragnathia* indubitablement méditerranéens. Aucune erreur d'étiquette ne saurait en effet être soupçonnée car les exemplaires ont été directement envoyés de Marseille à M. L. COULON par M. VAYSSIÈRE;

o) 7 juv., dans l'estomac de *Phalacrocorax carbo maroccanus* HARTERT, avec des débris de *Gobius niger* L. et d'autres poissons. Rabat, Maroc, 2-5-24, R.-PH. DOLLFUS coll.

Remarques. — *Paragnathia formica* est une espèce commune dans les banquettes de vase des estuaires de la Manche, de la Mer du Nord occidentale, des côtes d'Irlande, du Golfe de Gascogne; elle existe, sans aucun doute possible, dans la Méditerranée et au Maroc. Il est évident que cette forme sera retrouvée un peu partout sur les côtes européennes,

partout où les conditions assez particulières de milieu qui lui sont nécessaires se trouveront exister.

En ce qui concerne la synonymie, quelques explications sont nécessaires. Que *Anceus Danielii* soit identique à *A. Halidaii* cela ne fait pas le moindre doute et le peu de facilités que rencontrait HESSE à se documenter peut seule expliquer qu'en 1884 il ait redécrit une forme nettement caractérisée et figurée dès 1866 et même plus tôt, puisque je crois pouvoir prouver qu'*Anceus formica* et *A. brivatensis* (le premier ayant la priorité de par sa mention officielle trois pages avant *A. brivatensis*) sont aussi la même espèce. Il n'y a guère de difficultés pour *A. brivatensis* que les figures de HESSE — malgré leur imprécision — n'empêchent cependant pas de reconnaître (face ventrale du mâle, maxillipèdes, telson, pylopode, etc.) D'ailleurs HESSE lui-même reconnaît son extrême ressemblance avec *A. Danielii* et ne fondait guère leur séparation que sur des caractères éthologiques, *A. Danielii* occupant sa station normale dans les banquettes de vase de la rivière, et *A. brivatensis* ayant été découvert dans les interstices de pierres de taille, à l'embouchure de la même rivière. Mais l'auteur qui avait donné un nombre considérable de noms spécifiques à une seule espèce (*Gnathia maxillaris*) ne pouvait reconnaître lui-même cette identité. Quant à l'*Anceus formica* son identité avec *A. Halidaii* a déjà été suggérée (BATE et WESTWOOD [dubitativement], NORMAN [affirmativement]) et niée (W. OMER-COOPER). Pour qui regarderait comme parfaitement exacts les schémas de HESSE, un doute pourrait évidemment subsister, mais lorsque l'on a appris à « interpréter » ses figures, aucune difficulté n'empêche plus la reconnaissance de l'espèce.

EUNEOGNATHIA (1) STEBBING, 1893.

1886 a *Anceus* BEDDARD, p. 119.

1886 b *Anceus* BEDDARD, p. 135.

1893 *Euneognathia* STEBBING, p. 338.

1901 *Euneognathia* A. DOLLFUS, p. 240.

1904 *Eucognathia* (err typ.) RICHARDSON, p. 10.

1910 *Euneognathia* HOGDSON, p. 15.

1911 *Eucognathia* ZIRWAS, p. 81.

1915 *Euneognathia* STEPHENSEN, p. 7.

1921 *Euneognathia* TATTERSALL, p. 247.

1926 *Euneognathia* MONOD, p. 42.

Diagn. gen. — *Statura permagna. Frons transversus. Pylopoda 5-articulata ut videtur; ischiopodita summæ articulorum trium distalium æqualis et longitudinem basipoditarum semel et dimidiam partem continens. Pereiopoda forma solita.*

(1) De εὖ, νέος, et *Gnathia*.

Le genre *Euneognathia* a été créé en 1893 par STEBBING pour la réception d'une espèce géante découverte par le « Challenger » et décrite par BEDDARD. Il est séparé de *Gnathia*, dit l'auteur du genre « by having the first gnathopods in the male six-jointed ». Il semble bien cependant que cinq articles seulement soient présents dans le pylopode et que par conséquent le coxopodite ne soit pas individualisé. Je n'ai cependant pas de certitude sur ce point, malgré l'examen de tous les exemplaires connus. Cependant, même avec un pylopode 5-articulé, celui-ci possède encore des caractères suffisamment importants pour justifier l'individualité générique d'*Euneognathia*. Ce pylopode, en effet, est à certains points de vue, plus primitif que celui d'*Akidognathia*, en ce que *a*) ses segments (à l'exception du basipodite) sont tous plus longs que larges, *b*) son méropodite en particulier est 1 fois $1/3$ plus long que large (alors qu'il est 1 fois $1/2$ à 2 fois plus large que long chez *Akidognathia*), *c*) son article apical est plus développé que celui d'*Akidognathia* ou de *Bathygnathia*, *d*) son ischiopodite n'est pas ou peu dilaté, *e*) enfin son basipodite n'a pas de lobe inférieur.

Il faut considérer *Euneognathia* comme un genre séparé très tôt de la souche commune des *Gnathiidae* et présentant un mélange de caractères archaïques (pylopode) et de caractères secondaires (en particulier le gigantisme) (1).

***Euneognathia gigas* (BEDDARD).**

(Figs. 126-128).

1886 *Anceus gigas* BEDDARD, p. 120.

1886a *Anceus gigas* BEDDARD, pp. 137-139, pl. XVIII, fig. 8-10.

1886 *Anceus gigas* PEFFER, p. 59.

*1893 *Euneognathia gigas* STEBBING, p. 338, pl. XIV (2).

*1910 *Euneognathia gigas* HODGSON, pp. 15-17, pl. I, figs. 3, 3a-3b.

*1915 *Euneognathia gigas* STEPHENSEN, p. 7.

1921 *Euneognathia gigas* TATTERSALL, p. 247.

1926 *Euneognathia gigas* MONOD, p. 42.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Statura maxima. Lobus supra-ocularis acutus, permagnus. Processus fronto-lateralis superior parvus, acutiusculus, integer. Processus fronto-lateralis inferior bilobatus, lobo exteriore obsoleto, interiore valde prominenti productoque. Processus medio-frontalis late rotundatus sive truncatus. Mandibulæ valde elongatæ; angulus anterior carinæ peracutus; acies lamina dentata accessoria instructa. Caput duobus latis dorsalibus tuberculis instructum. Telso elongatus, acutus. Singuli uropodorum rami setis plumosis marginalibus numerosis (plus 10) instructi. Longit. : 12-20 mm.*

(1) Que je considère comme aussi secondaire que le nanisme de certains *Gnathia* spongiocoles, eux aussi « fins de séries ».

(2) Figures copiées d'après BEDDARD; une faute typographique désigne la larve comme ♂ et le mâle comme ♀.

Description :

Corps : de très forte taille, le plus grand des Gnathiidés connus. Téguments très robustes et crustacés mais non entièrement glabres (1).

Céphalon : large, rectangulaire, de $1/3$ plus large que long. Surface dorsale tuberculée marquée en particulier par deux aires latérales allongées, suré-



FIG. 126. — *Euneognathia gigas* ♂.

A, aspect dorsal du mâle Brit. Mus. 1910. 3. 18. 33. ; — B, bord frontal et (p. p.) face sternale du céphalon du mâle Brit. Mus. 1921. 11. 29. 321 ; — C, bord frontal (partie médiane) et mandibules en vue dorsale, du même exemplaire ; — D, mandibule droite du mâle Brit. Mus. 89. 4. 27. 114 ; — E, telson et uropode droit du mâle Brit. Mus. 1910. 3. 18. 33.

levées, obliques, se terminant au niveau des yeux et laissant entre elles, sur la ligne médiane, une gouttière accusée. Bords latéraux, à partir des yeux, droits puis, après un angle apparent, convergeant rapidement. Bord postérieur antérieurement et régulièrement convexe.

Lobes supra-oculaires très développés, aigus. Bord frontal, au niveau

(1) Comme l'écrit VANHÖFFEN.

des insertions antennaires, entre le lobe supra-oculaire et le processus fronto-latéral, denticulé. Processus fronto-latéral peu apparent, arrondi. Processus fronto-latéral supérieur arrondi, plus ou moins saillant. Processus médio-frontal largement arrondi ou tronqué. Au bord inférieur

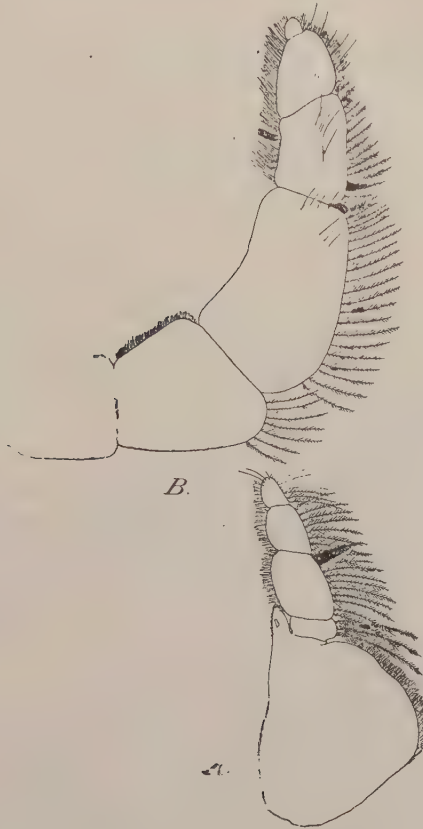


FIG. 127. — *Euneognathia gigas* ♂ (Brit. Mus. 1921. 11. 29. 231).

A, maxillipède; — B, pylopode.

on trouve, à partir du lobe supra-oculaire, *a*) un lobe arrondi séparé du lobe supra-oculaire par un sillon aigu et profond et du processus fronto-latéral inférieur par un sillon aigu mais moins profond, *b*) le processus fronto-latéral inférieur qui est indistinctement bilobé, le lobe externe obsolète, l'interne prononcé et étiré.

Péréion : Segments I et II (3 et 4) courts, le II (4) un peu plus long que le I (3), les deux ayant des parties latérales légèrement incurvées

vers l'avant et divisées en deux lobes. Segment III (5) plus long que chacun des précédents mais un peu moins que leur somme; bord latéral formant un angle saillant; segment IV (6) aussi long que la somme des trois précédents ($I-III = 3-5$), présentant une ligne médio-dorsale longitudinale. Segment V (7) plus étroit et un peu plus court que le précédent: angles postéro-latéraux formant des lobes allongés, atteignant le 3^e segment pléal.

Pléon: segments de tailles croissantes du 1^{er} au 5^e; bords latéraux rectilignes, sans épimères saillants visibles en vue dorsale; épimères présents, courbes, et distincts du segment (1).

Telson: en forme de triangle très allongé et pointu; extrémité étroitement arrondie, bords latéraux rectilignes sur près des $4/5$ de leur longueur totale, ciliés. Une paire de soies plumeuses sub-apicale et une apicale (2). Une rangée de sétules lisses un peu en arrière de chaque bord latéral.

Antennules: pédoncule 3-articulé (3), 1^{er} et 2^e subégaux, 3^e allongé, notablement plus long que la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé et, *vide* BEDDARD, plus court que le dernier article pédonculaire.

Antennes: pédoncule 4-articulé (4), 1^{er} et 2^e subégaux, 3^e égal à la somme des deux premiers, 4^e à peu près égal à la somme des deux précédents. Flagellum probablement 8-articulé.

Mandibules: très longues et pointues; angle externe très saillant (un deuxième angle, plus proximal, existe sur l'exemplaire du « Challenger »). Tranchant composé de deux lames irrégulièrement dentelées, superposées, parfois difficiles à apercevoir et à distinguer.

Maxillipèdes: basipodite ovoïde, sensiblement égal au palpe en longueur, cilié à la partie distale de son bord externe convexe. Lobe apical pointu portant un rétinacle. Palpe 4-articulé, cilié à son bord interne, sétigère à son bord externe. 1^{er} court; 2^e le plus long de tous, ovoïde; 3^e un peu plus court mais plus long que le 4^e, qui porte quelques soies lisses apicales, en plus des soies plumeuses externes. Disposition des soies plumeuses externes: 1^{er} = 3; 2^e = 12; 3^e = c. 8; 4^e = ? c. 10.

Pylopodes: fortement cintrés, en arc de cercle, comprenant au moins cinq segments individualisés et peut-être un sixième, le coxopodite. Basipodite trapézoïde, sans lobe inférieur, un peu élargi distalement, portant une ciliation continue sur son bord externe droit et quelques soies plumeuses à son angle (arrondi) antéro-interne. Ischiopodite allongé,

(1) « Scythe-like » HODGSON.

(2) Je n'ai pas distinctement aperçu les deux soies apicales mais je ne doute pas de leur existence.

(3) Et non 4-articulé, comme le prétend BEDDARD, qui a pris le 1^{er} article du flagellum pour le dernier du pédoncule.

(4) 5-articulé, d'après BEDDARD.

à bord externe légèrement concave et à bord interne convexe, garni de soies plumeuses, 1 1/2 fois plus long que le basipodite, presque 2 fois plus long que le méropodite, plus de 2 fois que le carpopodite. Méropodite à bords parallèles, à peu près droits, l'externe cilié, plus court que l'interne, setigère. Carpopodite plus court que le méropodite, un peu rétréci distalement, portant une ciliation externe et une ciliation interne parmi laquelle se trouvent quelques soies non plumeuses. Propodite égal en longueur au 1/4 du carpopodite, cylindroïde, à extrémité largement arrondie, cilié. La partie distale de la surface latérale de l'ischipodite et la surface du méropodite portent quelques soies non plumeuses.

Péréiopodes : tous subsemblables, normaux, sans tubercules ni épines caractéristiques. Quelques soies sont réparties sur les appendices.

Pénis : proprement dit absent ; canaux déférents s'ouvrant simplement sur un court processus bilobé.

Pléopodes : munis de soies plumeuses.

Uropodes : sympodite beaucoup plus large que long avec une courte épine à l'angle interne aigu. Branches subégales, à extrémités arrondies, l'endopodite plus large. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : c. 14 soies plumeuses.
 bord externe : 4 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : c. 12 soies plumeuses.
 bord externe : c. 5 sétules lisses.

Mensurations :

	Type « Challenger »	« Discovery »	« Terra-Nova »	« Admiralty »
Longueur totale	12,80	14,60	12,08	17,5 mm. (1)
Longueur du céphalon	3,20	3,00	2,56	
Longueur du céphalon	5,00	7,36	3,68	
Longueur des segments I-II (3-4)	1,40	1,60	1,16	
Longueur des segments III-V (5-7)	7,00	7,40	5,60	
Longueur du pléon	3,80	5,00	3,80	
Longueur du péréion	5,80	6,48	4,52	
Longueur des mandibules	2,60	3,20	2,18	
Longueur du telson	1,76	2,32	1,80	

(1) L'exemplaire qui a l'extrémité du pléon mutilé était probablement même encore un peu plus long.

II. — FEMINA ADULTA.

Hucusque nunquam reperta (1).

III. — LARVA (PRANIZA).

Descript. — La pranize d'*Euneognathia* ne présente guère de caractères distinctifs (au moins externes). Cependant sa taille gigantesque, peut-être la 8-articulation de son flagellum antennaire, et certainement la morphologie de son telson (aigu) et de ses uropodes (à soies marginales nombreuses) pourront la faire reconnaître.

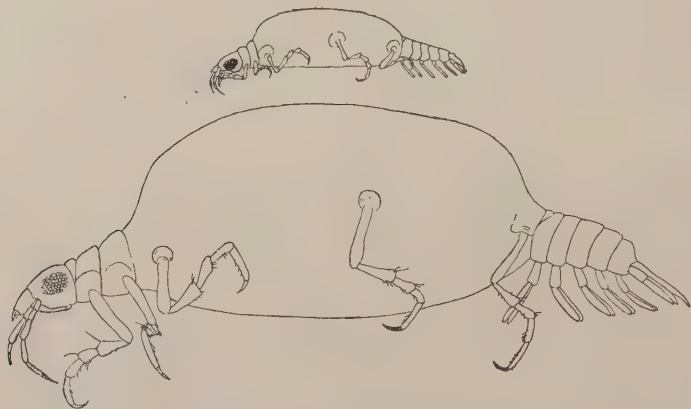


FIG. 128. — *Euneognathia gigas*, juv. (Brit. Mus. 1921. 11. 29. 322).

On a figuré au-dessus et à la même échelle la pranize de *Paragnathia formica*.

Mensurations :

a) Pranize du « Challenger » :

Longueur totale : 12,8 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 7,60 mm.

b) Pranize de la « Terra-Nova ».

Longueur totale : 13,2 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 7,40 mm.

Hab. — J'ai étudié les échantillons suivants, seuls connus :

a) 1 ex. ♂ (type). 1 juv. « Challenger », Station 149 H, 29 janvier 1874, au large de la baie de Cumberland, Christmas Harbour, Kerguelen. Prof. 276 mètres (120 fathoms), boue volcanique. British Museum (N. H.), n° 89. 4. 27. 114.

(1) Bien que BEDDARD nomme « female » la larve pranizienne.

BEDDARD prétend avoir eu «half a dozen individuals, male and female». Plus loin il parle de mâles au pluriel. Il n'existe plus aujourd'hui au British Museum qu'un unique mâle et une unique prânize.

b) 1 ex. ♂, National Antarctic Expedition (« Discovery »), au large des îles Coulman, 13 janvier 1902, prof. 180 mètres (100 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1910. 3. 18. 33.

c) 1 ex. ♂, 1 juv. British Antarctic Expedition (« Terra Nova »), Station 294, mer de Ross, 74° 25' lat. S., 179° 3' lg. WG., 15 janvier 1913. Prof. 284 m. (158 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1921. 11. 29. 321-322.

d) 1 ex. ♂ endommagé, (Antarctic Expedition Admiralty (Expedition de J. Ross, 1841-1844). Pas de détails, ni de localité ni de numéro d'ordre. British Museum (N. H.), exposé dans la galerie publique.

N. B. : cf. add. p. 623.

BATHYGNATHIA A. DOLLFUS, 1901.

1886 *Anceus* BEDDARD, p. 119.

1886 *Anceus* BEDDARD, p. 135.

1893 *Anceus* STEBBING, p. 338.

1901 *Bathygnathia* A. DOLLFUS, p. 240.

1909 *Bathygnathia* RICHARDSON, p. 483.

1915 *Bathygnathia* STEPHENSEN, p. 7.

Diagn. gen. — *Pereio, supinus visus, segmenta septem libera præbens, segmento secundo capiti ferme approximato, maxime reducto sed lateribus non evanidis (ut in Gnathia). Caput « rostro » longo, antice valde producto, conico, instructum. Mandibulæ paulum arcuatæ, supinæ visæ perangustæ, acie invisibili. Pylopoda 5-articulata, elongata, articulo ultimo perparvo.*

Conspectus specierum.

1. — *Rostrum sub-trigonum; apex conî rostralis pilis ornatus. Mandibularum externa margo inermis (fide BEDDARD).*

= *Bathygnathia bathybia* (BEDDARD)
(p. 320).

Rostrî margines proximales sub-parallelæ, deinde convergentes; apex conî rostralis nudus. Mandibularum externa margo incisura et angulo perspicuo interrupta.

= *Bathygnathia curvirostris* RICHARDSON
(p. 323)

Bathygnathia bathybia (BEDDARD).

(Figs. 129-130)

1886 *Anceus bathybius* BEDDARD, pp. 119-120.1886 *Anceus bathybius* BEDDARD, pp. 135-137, pl. XVIII, figs 1-7.*1893 *Anceus bathybius* STEBBING, p. 338.1901 *Bathygnathia bathybia* A. DOLLFUS, p. 240.*1915 *Bathygnathia bathybia* STEPHENSEN, p. 7.

I. -- MAS ADULTUS.

Diagn. — *Mandibulæ arcuatæ, ensiformes, incisuris externis nullis, dente interna solum instructæ. Rostrum conicum, angulum internum mandibularum superans, marginibus rectis, apice rotundato, setibus multis instructo. Pylopodorum articulus quintus quam quartus paulo longior. Basipoditæ pereopodorum primi paris novies longiores quam latiores.*

Description :

Corps : lisse.

Céphalon : quadrangulaire, postérieurement bisinué, antérieurement prolongé par un rostre saillant, égal en longueur aux trois quarts de celle de la tête, en largeur à sa moitié. Forme générale triangulaire, à bords rectilignes, à apex arrondi portant un bouquet de soies apicales et subapicales.

Yeux : absents.

Péréion : segments I (2) libre, visible en vue dorsale sous l'aspect d'un étroit liséré au bord postérieur du céphalon. Segments II et III (3 et 4) subégaux ; segment IV (5) égal à la somme des deux précédents mais plus court que le suivant, V (6). Segment VI (7) manquant (1).

Pléon : manque.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1 et 2 courts, 3 à peu près égal à la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé, 1 très réduit, 2 allongé, 3, 4, 5 de tailles décroissantes, le dernier étant extrêmement petit.

Antennes : plus longues que les antennules ; pédoncule 4-articulé, $2 < 1$ et $4 > 3$. Flagellum court, à peu près égal au dernier article pédonculaire, composé de six articles.

Mandibules : (2) dépassant le rostre, ensiformes, légèrement courbes, aiguës, sans redans externes, munies d'une dent au milieu de leur bord interne.

Maxillipèdes : palpe 4-articulé plus long que le basipodite. Article 2 du palpe plus long que 1 ou 3, égal à 4 qui est étroit, allongé et pointu.

(1) BEDDARD s'est trompé d'un segment et croit que son échantillon a un thorax entier. L'erreur provient du fait qu'il croit le somite du pylopode soudé au céphalon (comme en général chez les *Gnathiidæ*) et le compte comme somite du 1^{er} péréiopode. Un simple examen de la face ventrale l'eût renseigné.

(2) D'après les figures de BEDDARD, qui n'a pas examiné les mandibules latéralement.

D'après BEDDARD (figure) en aurait, comme soies externes : article 1 : 3 ; 2 : 9 ; 3 : 6 ; 4 : 10. Le lobe apical aigu du basipodite porte d'après BEDDARD (figure) 8 rétinacles à extrémité dilatée et pectinée.

Pylopodes : le texte et la figure de BEDDARD les donnent comme 5-articulés mais il n'est nullement impossible qu'un très petit article apical n'ait été méconnu. BEDDARD compte comme un 1^{er} article le lobe coxal

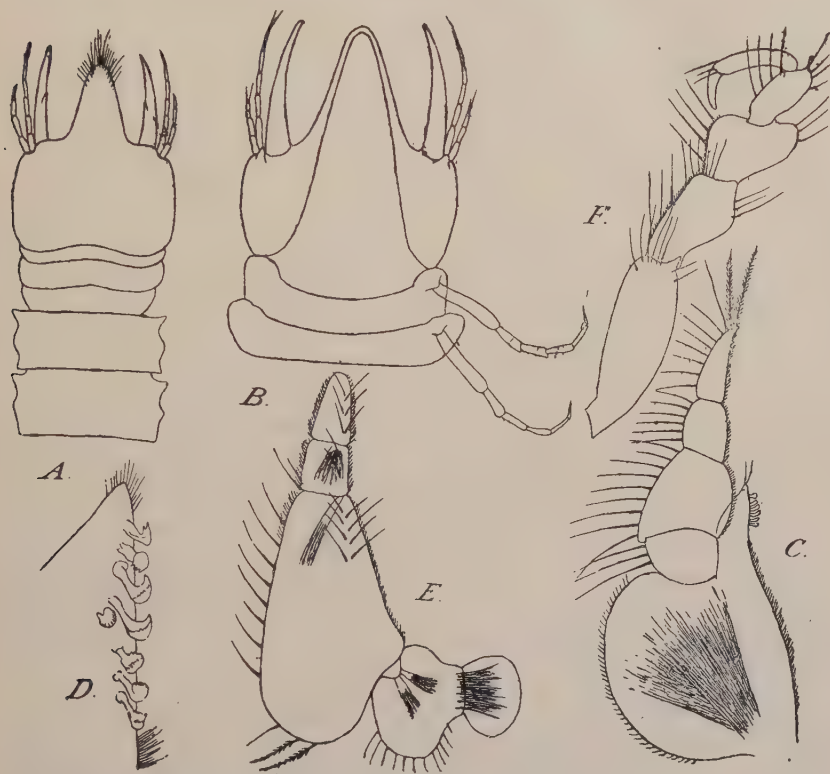


FIG. 129. — *Bathynathia bathybia* ♂ (d'après BEDDARD).

A, aspect dorsal du type (incomplet) ; — B, face sternale de la partie antérieure ; — C, maxillipède ; — D, détail du lobe apical du basipodite du maxillipède ; — E, pylopode.

(coxopodite soudé au tégument pleural) : l'appendice se compose donc de quatre articles et très probablement de cinq si comme j'en suis persuadé il existe un article apical obsolète.

Article 1 à peu près triangulaire; muni d'un lobé interne inférieur cilié; 2 le plus long de l'appendice, dilaté à sa base et se retrécissant vers le sommet, muni de soies plumeuses à son bord interne; 3 court, un peu plus long que large; 4 conique, 2 fois plus long que large, légèrement plus long que 4.

Péréiopodes (1) : antérieurs très différents des postérieurs. Péréiopode 1 excessivement allongé et grêle, son basipodite étant environ 9 fois plus long que large. Les paires postérieures sont courtes, trapues, caractérisées en particulier par la dilatation du mérupodite, ce qui donne peut-être à l'appendice, comme l'affirme BEDDARD « a prehensive character, as the terminal joints are bent back upon the some what dilated fourth joint ».

Pénis, *pléopodes*, *uropodes* : manquent.

Mensurations :

Le fragment vu par BEDDARD mesurait 10 mm.

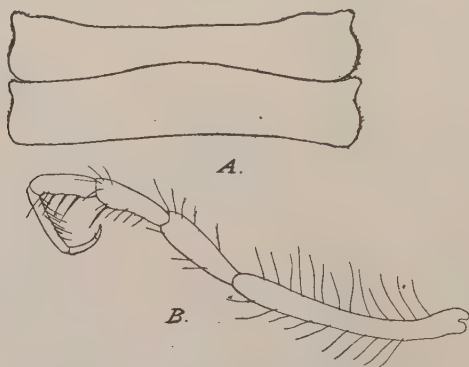


FIG. 130. — *Bathygnathia bathybia* ♂.
A, segments péréiaux I-II (3-4) en vue dorsale ; — B, péréiopode I.

Longueur de l'échantillon dans son état actuel : 7,2 mm.

Largeur de l'échantillon dans son état actuel : 3 mm.

II et III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque reperitæ.

Hab. — « Challenger » Expedition. St. 76, 3 juillet 1873, lat. N. : 38° 11' ; long. W. : 27° 9' (parages des Açores). Prof. : 1.638 m. (900 fathoms) Températ. au fond : (40° F), boue à Ptéropodes.

1 ♂ (Type) ; British Museum (N. H.) 89. 4. 27. 113. L'échantillon examiné par moi est un fragment comprenant la partie dorsale du céphalon (privé d'antennes, de rostre, de mandibules, de maxillipèdes et de gnathopodes) et quelques somites péréiaux (3 ou 4). Quelques tronçons de pattes sont encore en place : la première patte gauche est intacte.

(1) La présence signalée par BEDDARD de 4 paires seulement de péréiopodes sur son échantillon eut dû l'éclairer sur l'état incomplet du péréion.

Bathygnathia curvirostris H. RICHARDSON.

(Figs. 131-132)

1909 *Bathygnathia curvirostris* H. RICHARDSON, p. 483-485, fig. 1-3.*1915 *Bathygnathia curvirostris* STEPHENSEN, p. 7.

Diagn. — *Mandibulæ arcuatæ, rostri marginum convexitatem sequentes, duabus incisuris externis et angulo interno ad $1/4$ distale locato instructæ; margo interna mandibularum post angulum internum ad apicem breviter rotundatum illico incurvata. Rostrum conicum, angulum internum mandibulæ attingens, marginibus leviter convexis, ciliatis. Pylopororum articulus quintus quam quartus duplo longior. Basipodita pereopodorum primi paris quintuplo longior quam latior.*

Description :

Corps : allongé, environ 3 fois $1/2$ plus long que large. Téguments lisses.

Céphalon : rectangulaire, à bord postérieur bisinué, à bord antérieur prolongé par un rostre saillant, égal en longueur à un peu plus de la moitié de celle de la tête, en largeur à son quart. Forme générale triangulaire, bords légèrement convexes, ciliés, apex en pointe mousse.

Yeux : absents.

Péréion : sept segments péréiaux libres. Segment I (somite du gnathopode) très réduit, moitié moins long que chacun des deux suivants et moins large qu'eux, embrassant le bord postérieur du céphalon. Segments II et III subégaux, égaux en longueur au céphalon et aux segments suivants ; somme des segments II + III égale en longueur au segment VI. Segment IV un peu plus long que le segment VI, un peu plus court que le segment V, le plus long de tous, 1 fois $1/2$ aussi long que le segment IV. Segments IV et V divisés longitudinalement par une ligne médiane. Segment VII très réduit, semblable aux segments pléaux.

Pléon : segments pléaux 1-4 subégaux, diminuant en largeur du 1^{er} au 4^e ; épimères pointus et étirés. Segment V 1 fois $1/2$ plus long que chacun des précédents.

Telson : triangulaire à pointe aiguë.

Antennules : atteignant l'extrémité du flagellum antennaire ; pédoncule 3-articulé (1) : 1^{er} et 2^e subégaux ; 3^e 1 fois $2/3$ plus long que chacun des précédents. Flagellum 5-articulé : 1^{er} très réduit, 2^e, 3^e, 4^e allongés, le 2^e un peu plus long que le 4^e, le 3^e 2 fois le 4^e et 1 fois $3/4$ le 2^e.

Antennes : pédoncule 4-articulé : 1^{er} et 3^e subégaux, 2^e un peu plus court, 4^e 1 fois $3/4$ le 3^e. Flagellum 6-articulé (2), très court, faisant en longueur les $3/4$ du 4^e article pédonculaire.

(1) RICHARDSON signale que sur le type le pédoncule est, d'un côté, 4-articulé.

(2) RICHARDSON donne 7 pour le type, ce qui est certainement une erreur.

Mandibules. — a) *en vue dorsale* : étroites, arquées, dépassant légèrement l'extrémité rostrale. Indépendamment d'une dent accusée, placée dorsalement sur le bord externe, au niveau du milieu de la longueur du rostre, il existe, du côté externe comme du côté interne, un angle net, au $1/4$ distal, à partir desquels le contour de l'organe s'infléchit vers la ligne médiane pour se terminer en pointe aiguë. L'angle du bord interne, pres-

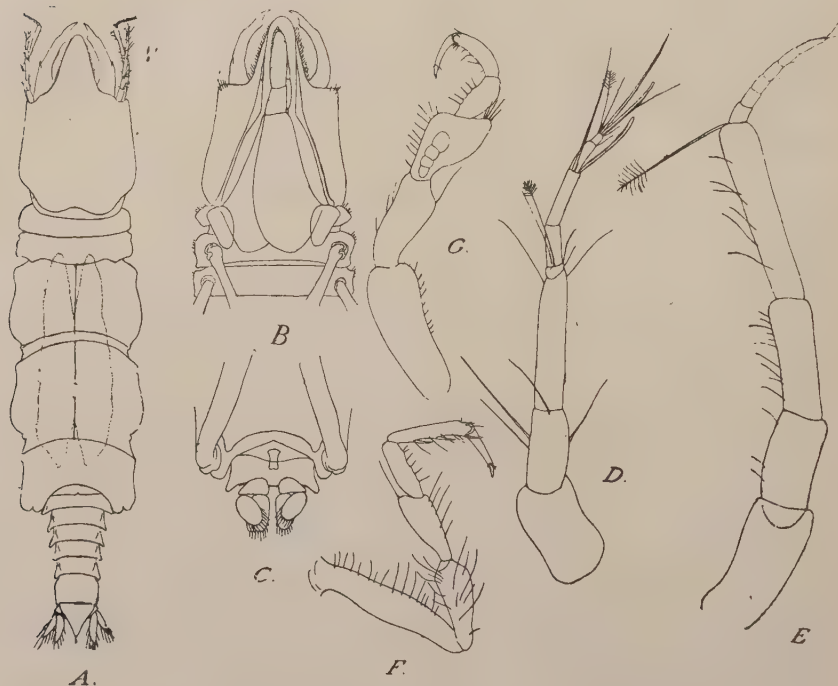


Fig. 131. — *Bathynathia curvirostris* ♂.

A, aspect dorsal; — B, céphalon et segments péréiaux I-II (3-4), face sternale; — C, extrémité postérieure du péréion (face sternale) et pléopode I; — D, antennule; — E, antenne; — F, péréiopode antérieur; — G, péréiopode postérieur.

que au niveau de l'extrémité rostrale, est, sur l'appendice, un peu plus antérieur et plus saillant que l'angle du bord externe.

b) *en vue latérale* : examinées de côté les mandibules apparaissent comme conformes au type normal avec une pointe très redressée et un tranchant proximement limité par un angle arrondi.

Maxillipèdes : inconnus.

Pylopoies : très allongés, s'engageant dans la gouttière antérieure

formée par les bords latéraux recourbés du « rostre » (1); comprenant 5 articles (2) : 1^{er} assez développé, triangulaire, à angles arrondis et sommet postérieur; 2^e de beaucoup le plus long de l'appendice, ayant un bord interne fortement convexe; 3^e à peine plus long que large, plus court que le 4^e, allongé, 4 fois plus long que large; 5^e très réduit.

Péréiopodes : normaux, sans tubercules. Méropodite dilaté dans les deux paires postérieures et contenant des glandes de WAGNER.

Pénis : court, légèrement bilobé à son extrémité, situé à l'abri d'un repli en auvent du tégument sternal.

Pléopodes : à rames larges et ciliées; l'exopodite plus court que l'endopodite.

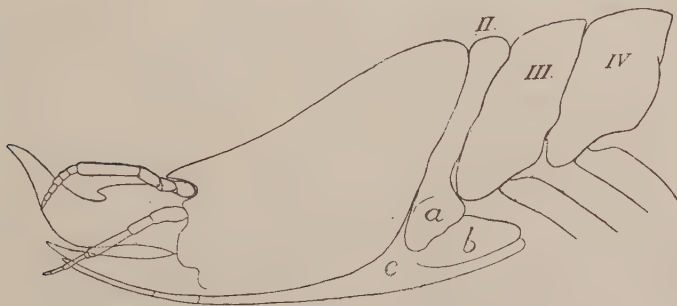


FIG. 132. — *Bathynathia curvirostris* ♂, céphalon et premiers segments péréiaux en vue latérale.

a, renflement sterno-latéral du somite du pylopode; — b, premier article du pylopode; c, deuxième article du pylopode.

Uropodes : à branches subsemblables, scalpelliformes, l'interne plus longue, dépassant légèrement le bord postérieur du telson.

Coloration (du spécimen alcoolique examiné) : gris jaunâtre uniforme, lobes de l'organe entérique de teinte sombre, bien visibles dans le péréion.

Mensurations (de l'exemplaire n° 2) :

Longueur totale (rostre inclus) : 11 mm.

Longueur du rostre : 1,2 mm.

Largeur du rostre à sa base : 0,8 mm.

Longueur du céphalon : 2,08 mm.

(1) C'est là le rôle propre et la signification morphologique du « rostre », simple prolongement en voûte du bord frontal servant de logement aux articles terminaux des pylopodes.

(2) Qui ne sont pas homologues des cinq articles reconnus par BEDDARD et RICHARDSON qui comptent le coxopodite pour un article libre.

Longueur du 1^{er} segment péréal libre : 0,32 mm.

Largeur maxima du céphalon : 3,2 mm.

Longueur des segments II-III : 0,72 mm.

Longueur des segments IV-VI : 4,12 mm.

Longueur du pléon : 2,32 mm.

Largeur maxima du péréion : 2,72 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. — On connaît aujourd'hui deux exemplaires ♂ de cette espèce.

N° 1. (Type). Steamer « Albatross », station 2547, South of Martha's Vineyard, 709 m. (390 fathoms). U. S. N. M. Cat. n° 38972.

N° 2. Steamer « Albatross », station 2528 (U. S. Fish Commission, 1885), East of George's Bank, 1.232 m. (677 fathoms). U. S. N. M. Cat. n° 10580. C'est ce deuxième exemplaire que j'ai utilisé pour la diagnose et les figures.

GNATHIA LEACH, 1813 *sensu lato*.

- 1778 *Oniscus* SLABBER p. 71
- 1804 *Cancer* MONTAGU, p. 65.
- 1813 *Oniscus* MONTAGU, p. 15.
- 1813 *Gnathia* LEACH, pp. 386, 402, 435.
- 1816 *Anceus* RISSO, p. 51.
- 1817 *Anceus* LATREILLE, p. 53.
- 1817 *Praniza* (Pranyses à la Table méthodique, p. XIV) LATREILLE, p. 54.
- 1818 *Gnathie* LEACH, p. 7.
- 1818 *Pranize* LEACH, p. 7.
- 1818 *Praniza* (1) LATREILLE, p. 7, pl. 329, figs 24-25.
- 1818 *Oniscus* (*caelino*, Léach;) LATREILLE, p. 9, pl. 329, fig. 28.
- 1818 *Anceus* LAMARCK, p. 167.
- 1818 *Praniza* LAMARCK, p. 168.
- 1825 *Praniza* LATREILLE, p. 198.
- 1825 *Anceus* DESMAREST, p. 282.
- 1825 *Praniza* DESMAREST, p. 283.
- 1825 *Anceus* DESMAREST, p. 29.
- 1825 *Ancée* LATREILLE, p. 289.
- 1825 *Pranize* LATREILLE, p. 289.
- 1826 *Praniza* RISSO (p. p.), p. 82.
- 1826 *Anceus* RISSO, p. 105.
- 1826 *Zuphea* RISSO, p. 104.
- 1828 *Anceus* GUÉRIN *in* LATREILLE, p. 755.
- 1828 *Praniza* GUÉRIN *in* LATREILLE, p. 755.
- 1828 *Praniza* OTTO, p. 348.
- 1829 *Anceus* LATREILLE, p. 125.

(1) « Crustacé du genre *praniza* du docteur Léach ».

- 1829 *Praniza* LATREILLE, p. 125.
- 1830 *Praniza* BOSC, p. 131.
- 1830 *Anceus* BOSC, p. 132.
- 1831 *Anceus* LATREILLE, p. 404.
- 1831 *Praniza* LATREILLE, p. 404.
- 1832 *Praniza* JOHNSTON, p. 520.
- 1833 *Anceus* GRIFFITH and PIGEON, éd. et trad. des Annélides, Crustacés et Arachnides du Règne animal, p. 212.
- 1833 *Praniza* GRIFFITH and PIGEON, p. 212.
- 1835 *Gnathia* WESTWOOD, p. 273.
- 1836 *Anceus* COSTA, p. 2.
- 1836 *Praniza* COSTA, p. 4.
- 1840 *Praniza* H. MILNE-EDWARDS, p. 192.
- 1840 *Anceus* H. MILNE-EDWARDS, p. 196.
- 1840 *Anceus* LUCAS, p. 243.
- 1840 *Praniza* LUCAS, p. 244.
- 1841 *Ancaeus* LUCAS, p. 470.
- 1840-1844 *Grammarus* (pro : *Gammarus*) GUÉRIN, p. 21.
- 1829-1843 *Ancée* (sub-gen.) GUÉRIN, p. 24.
- 1829-1843 *Pranize* (sub-gen.) GUÉRIN, p. 24.
- 1846 *Pranyza* VERANY, p. 8.
- 1846 *Anceus* VERANY, p. 8.
- 1847 *Praniza* LUCAS, p. 458
- 1849 *Anceus* H. MILNE-EDWARDS, p. 182.
- 1849 *Praniza* H. MILNE-EDWARDS, p. 182.
- 1849 *Anceus* LUCAS, p. 85.
- 1849 *Praniza* LUCAS, p. 87.
- 1850 *Anceus* LUCAS, p. 243.
- 1850 *Praniza* LUCAS, p. 244.
- 1851 *Ancaeus* HOPE, p. 30.
- 1851 *Praniza* HOPE, p. 30.
- 1851 *Zuphea* HOPE, p. 30.
- 1852 *Praniza* DANA, p. 305.
- 1852 *Anceus* DANA, p. 305.
- 1857 *Praniza* WHITE, p. 239 (*Piraniza*, err. typ. pro : *Praniza*, à la légende, pl. XIII, fig. 4).
- 1857 *Anceus* WHITE, p. 243.
- 1858 *Anceus* BATE, p. 165.
- 1858 *Praniza* BATE, p. 165.
- 1861 *Anceus* BATE, p. 225.
- 1861 *Praniza* BATE, p. 225.
- 1861 *Anceus* P. J. VAN BENEDEN, p. 102.
- 1864 *Anceus* GRUBE, p. 64.
- 1864 *Anceus* HESSE, *passim*.
- 1866 *Anceus* BATE and WESTWOOD p. 170.
- 1869 *Praniza* GRUBE, p. 125.
- 1869 *Pranizza* (err. typ. pro : *Praniza*) NARDO. p. 47.
- 1870 *Praniza* (*Anceus*) DOHRN, p. 65.
- 1875 *Praniza* VAN BENEDEN, p. 74.
- 1873-74 *Anceus* PARFITT, p. 251.
- 1873-74 *Anceus* STEBBING, p. 771.
- 1874 *Ancaeus* HESSE, p. 8 et *passim*.
- 1874 *Anceus* MAITLAND, p. 247.

- 1876 *Anceus* WILLEMÖES SUHM, p. 589.
 1876 *Praniza* WILLEMÖES SUHM, p. 590.
 1876-77 *Praniza* STALIO, p. 1368.
 1876-77 *Anceus* STALIO, p. 1369.
 1877 *Anceus* EDWARD in SMILES, pp. 300, 435.
 1878 *Anceus* BATE, p. 116.
 1878 *Pranisa* (err. typ. pro : *Praniza*) (female of *Anceus*) BATE, p. 117.
 1879 *Anceus* STEBBING, p. 522.
 1880 *Praniza* STOSSICH, p. 219.
 1880 *Anceus* STOSSICH, p. 220.
 1880 *Praniza* DELLA VALLE, p. 56.
 1880 *Gnathia* HARGER, p. 410.
 1880 *Anceus* KOSSMANN, p. 105.
 1882-1883 *Anceus*, *Ancëus* GERSTAECKER, pp. 29, 33, 57, 74, 77, 102, 134, 145, 146, 147, 148, 149, 183, 188, 190, 203, 241, 245, 246, 251, 252, 255, 256, 258, 259, 274.
 1882-1883 (*Praniza*) GERSTAECKER, pp. 27, 46, 48, 50, 57, 62, 66, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 145, 146, 147, 148, 149, 180, 182, 183, 188, 251, 252, 256.
 1883 *Anceus* STUDER, p. 4.
 1884 *Anceus* HESSE, p. 1.
 1885 *Anceus* CARUS, p. 435.
 1885 *Anceus* G. O. SARS, p. 85.
 1886 *Anceus* BEDDARD, p. 119.
 1886 *Anceus* BEDDARD, p. 135.
 1887 *Anceus* BONNIER, p. 132.
 1887-1888 *Anceus* A. DOLLFUS, p. 46.
 1888 *Anceus* BATE, p. 175.
 1888 *Praniza* (err. typ. pro : *Praniza*) BATE, p. 175.
 1890 *Anceus* ROBERTSON, p. 75.
 1891 *Anceus* GOURRET, p. 8.
 1893 *Gnathia* STEBBING, p. 337.
 1895 *Anceus* LAMEERE, p. 572.
 1896 *Gnathia* BONNIER, p. 571.
 1897 *Gnathia* G. O. SARS, p. 51.
 1899-1900 *Gnathia* SCOTT, p. 66.
 1900 *Gnathia* SCOTT, p. 180.
 1900 *Gnathia* STEBBING, p. 625.
 1901 *Gnathia* RICHARDSON, p. 506.
 1901 *Caecognathia* A. DOLLFUS, p. 240.
 1901 *Gnathia* A. DOLLFUS, p. 239.
 1901 *Gnathia* OHLIN, p. 20.
 1905 *Gnathia* RICHARDSON, p. 56.
 1905 *Gnathia* STEBBING, p. 8.
 1906 *Caecognathia* TATTERSALL, p. 61.
 1909 *Gnathia* RICHARDSON, p. 75.
 1909 *Gnathia* CALMAN, p. 219.
 1911 *Gnathia* TATTERSALL, pp. 193, 195, 197.
 1911 *Caecognathia* ZIRWAS, p. 81.
 1911 *Gnathia* ZIRWAS, p. 81.
 1912 *Gnathia* RICHARDSON, p. 3.
 1912 *Gnathia* STEBBING, p. 42.
 1913 *Gnathia* STEBBING, p. 232.

- 1914 *Gnathia* BARNARD, p. 201.
 1914 *Gnathia* VANHOFFEN, p. 486.
 1915 *Gnathia* STEPHENSEN, p. 7.
 1915 *Bathygnathia* (err. typ. pro : *Cæcognathia*) STEPHENSEN, p. 6.
 1916 *Gnathia* H. J. HANSEN, p. 222.
 1916 *Gnathia* DAHL, pp. 4, 21.
 1920 *Gnathia* BARNARD, p. 332.
 1922 *Gnathia* STEBBING, p. 1.
 1922 *Gnathia* MONOD, p. 644.
 1922 *Gnathia* ANTHONY, p. 45.
 1923 *Gnathia* MONOD, p. 53.
 1924 *Gnathia* HALE, p. 2.
 1926 *Gnathia* MONOD, p. 43.

Diagn. gén. — *Pylopoda* bi- vel tri-articulata; articulus primus opercularis, maximus, secundus minutus, ultimus sæpissime evanidus vel perparvus, raro evolutus (*Perignathia*). *Maxillipedes* feminæ haud reducti, et *pylopoda* lamina basali instructa. *Bursa typica* incubatrix evoluta.

Le genre *Gnathia* se divise en plusieurs sous-genres : *Gnathia* s. str., *Perignathia* et *Elaphognathia*. De plus la coupure sub-générique *Gnathia* (*Gnathia*) qui est très étendue se divise en deux groupes naturels que je considère comme des sections, à l'intérieur du sous-genre. Les caractères morphologiques sur lesquels se fonde la distinction des deux sections ne sont pas sans importance. Un jour viendra peut-être où il sera nécessaire de créer pour ces sections des appellations sub-génériques qui obligeraient à considérer les trois sous-genres actuels du genre *Gnathia* s. lat. comme des genres. Il n'est pas impossible que ce processus s'impose dans l'avenir, quand des formes plus nombreuses auront été décrites et permettront une répartition systématique des espèces plus naturelle que celle adoptée ici ; il serait inutile et prématuré de pratiquer dès aujourd'hui ces coupures, puisque des découvertes nouvelles pourront peut-être provoquer des vues quelques peu différentes sur la systématique du genre *Gnathia*.

GNATHIA sensu stricto

Diagn. — *Pylopoda* bi- vel tri-articulata, articulo ultimo semper perparvo, quam præcedente multo brevior; margo externa articuli primi (opercularis) quam articulus secundus multo longior. *Mandibulæ* rarissime (*G. alces*) perlongæ, structura solita : *manubrium* angustatum a *forcipe securiformi*, plus minusve lato, discretum.

Conspectus specierum

(Characteres marum solum commemorati sunt.)

* * *

I. — Sectio prima : Productæ.

Frons inter (et infra) mandibulas plus minusve productus, plerumque antice rotundatus. Penis nullus vel perparvus. Pleopoda sæpissime calva, raro setigera. Mandibulæ plerumque parvæ, acie rarissime distincte dentata.

A. divisio prima : Oculatæ.

Oculi evoluti.

1. — *Oculi producti, supini visi valde prominentes* 2
Oculi sessiles, paulum convexi 3

2. — *Tegumentum segmentorum pereionis posteriorum paulum crustaceum, nec firmum, sed membranaceum, fossis et cavis nullis instructum.*

= *G. antarctica* (STUDER).
 (p. 339).

Tegumentum segmentorum pereionis posteriorum firmum, crustaceum, verrucosum.

= *G. elongata* (KRÖYER).
 (p. 347).

3. — *Frons processu rostrali brevi, angustato, parallelo, apice emarginato, instructus.*

= *G. tuberculosa* (BEDDARD).
 (p. 374).

Frons processu rostrali angustato nullo instructus 4

4. — *Lobi supra-oculares producti, stricti, ramosi vel supra solum denticulati* 5

Lobi supra-oculares breves, trigoni, integri 7

5. — *Lobi supra-oculares multifidi, ramosi; telso peracutus.*

= *G. Hodgsoni* VANHÖFFEN.
 (p. 359).

Lobi supra-oculares stricti, dentibus perparvis solum instructi . . . 6

6. — *Pereiopoda valde spinosa; pleopoda calva; setæ tegumenti læves.*

= *G. hirsuta* (G.-O. SARS).
 (p. 363).

Pereiopoda paulum tuberculata; pleopoda setis plumosis distaliter instructa; setæ tegumenti plumosæ.

= *G. polythrix* nov. sp.
 (p. 367).

7. — *Caput sub-circulare; mandibulæ perparvæ.*
 = *G. serrata* RICHARDSON.
 (p. 371).
Caput nunquam sub-circulare, sed quadrangulare; mandibulæ longitudine solita...... 8
8. — *Frons antice sub-rectus, crenulatus.*
 = *G. crenulatifrons nov. sp.*
 (p. 390).
Frons antice plus minusve convexus...... 9
9. — *Pars antica corporis vel pereopoda valde spinosa.*..... 10
Neque corpus neque pereopoda valde spinosa, paulum vel aliquantulum solum tuberculata...... 11
10. — *Telso trigonus.*
 = *G. hirsuta* (G.-O. Sars).
 (p. 363).
Telso peracutus.
 = *G. tuberculata* RICHARDSON.
 (p. 357).
11. — *Pleopoda modice elongata, ramis ovalibus.*..... 12
Pleopoda valde elongata, ramis angustis...... 13
12. — *Appendix masculina nulla.*
 = *G. coralliophila nov. sp.*
 (p. 393).
Appendix masculina evoluta, stricta.
 = *G. nipponensis nov. sp.*
 (p. 378).
13. — *Telso trigonus.*
 = *G. calva* VANHÖFFEN.
 (p. 381).
Telso postice peracutus...... 14
14. — *Corpus crassum, scabrum.*
 = *G. robusta* (G.-O. Sars).
 (p. 385).
Corpus læve, elongatum, parallelum.
 = *G. Wagneri* MONOD.
 (p. 395).

B. divisio secunda : Cæcæ.

Oculi nulli.

1. — *Statura permagna (10-12 mm); corpus pereopodæ spinosissima.*
Caput parvum.
 = *G. stygia* (G.-O. Sars).
 (p. 398).

- Statura media vel minima. Neque corpus neque pereopoda spinosissima; caput statura solita* 2
2. — *Segmentum IV (6) pereionis sulcu longitudinali medio-dorsali nullo instructum. Statura parva*..... 3
- Segmentum IV (6) pereionis sulcu longitudinali medio-dorsali conspicuo instructum. Statura sat magna (5 mm).*
 = *G. cæca* RICHARDSON.
 (p. 406).
3. — *Capitis latera paulum convexa; pereio parallelus; telso paulum elongatus, apice breviter rotundato.*
 = *G. albescens* H. J. HANSEN.
 (p. 410).
- Capitis latera conspicue convexa; segmentum pereionis IV (6) quam cætera latius; telso perlongus, acutus.*
 = *G. bicolor* H. J. HANSEN.
 (p. 408).

II. — Sectio secunda : Transversæ.

Frons transversus, processibus solitis instructus. Penis varius, nonnunquam exuberans. Pleopoda setigera, rarissime calva. Mandibulæ magnæ, plerumque latæ, acie saepissime dentata.

1. — *Mandibulæ valde dilatatæ; segmentum IV (6) pereionis maxime reductum vel etiam in media dorsali parte evanidum*..... 2
- Mandibulæ structura solita, raro valde dilatatæ; segmentum IV (6) pereionis semper manifestum, haud reductum*..... 4
2. — *Caput supra tuberculis conspicuis quatuor ornatum; acies convexa, inermis; incisura antice dentata.*
 = *G. disjuncta* BARNARD.
 (p. 414).
- Caput supra tuberculis numerosis (6-10 vel magis etiam) ordinatisque instructum; acies recta, crenulata; incisura inermis*.... 3
3. — *Statura : 5 mm.*
 = *G. spongicola* BARNARD.
 (p. 416).
- Statura : 3 mm.*
 = *G. spongicola var. minor* BARNARD.
 (p. 419).

4. — *Processus medio-frontalis plus minusve bifidus, vel processus fronto-laterales superiores approximati scissuram mediam angustam circumscribentes*..... 3
Processus medio-frontalis triangulus, conicus, productus vel depressus, integer, nonnunquam truncatus, apice raro emarginatus, nunquam fissus; processus fronto-laterales superiores distantes. 14
5. — *Processus medio-frontalis manifestus, fissus*..... 6
Scissura frontalis inter processus fronto-laterales superiores collocata 11
6. — *Lobi processus medio-frontalis ad apicem versus truncati, Appendix masculina evoluta.*
= *G. philogona* nov. sp.
(p. 420).
Lobi processus medio-frontalis trigoni, acuminati. Appendix masculina nulla 7
7. — *Lobi processus medio-frontalis utrobique serrulati*..... 8
Lobi processus medio-frontalis integri..... 9
8. — *Processus fronto-laterales superiores serrulati.*
= *G. perimulica* nov. sp.
(p. 423).
Processus fronto-laterales superiores integri.
= *G. serrulatifrons* nov. sp.
(p. 425).
9. — *Lobi processus medio-frontalis perparvi, e spinis acutis duabus solum constituti. Mandibulæ crassæ, crista superiore alla, inciso-dentata, ornata.*
= *G. inopinata* nov. sp.
(p. 428).
Lobi processus medio-frontalis sat producti, apice breviter rotundati. Mandibulæ forma solita..... 10
10. — *Telso trigonus, lateribus rectis.* = *G. africana* BARNARD.
(p. 432).
Telso trigonus, lateribus sinuatis.
= *G. margaritarum* nov. sp.
(p. 435).
11. — *Telso sub-trigonus, paulum acuminatus, lateribus bisinuatis* .. 12
Telso valde acutus, lateribus ad majorem partem rectis..... 17
12. — *Pereiopoda valde tuberculata. Mandibulæ crassæ, incurvatæ, incisura profunda, dentata.*
= *G. akaroensis* nov. sp.
(p. 439).

Processus medio-frontalis triangulus, apice vix mucronato. Statura magna (4,5-7,5 mm).

= *G. vorax* (LUCAS).
(p. 480).

23. — *Caput æque longum ac latum.*

= *G. johanna nov. sp.*
(p. 490).

Caput assueto modo latius quam longius..... 24

24. — *Mandibulæ forma solita, cuspidè elongata*..... 25

Mandibulæ inusitata forma, distortæ, cuspidè maxime reducta. 27

25. — *Mandibulæ permagnæ, valde elongatæ, capiti æquales.*

= *G. alces nov. sp.*
(p. 493).

Mandibulæ statura solita, quam caput breviores..... 26

26. — *Processus medio-frontalis conicus, manifestus.*

= *G. latidens* (BEDDARD).
(p. 496).

Processus medio-frontalis obsoletus, depressus.

= *G. Mortenseni nov. sp.*
(p. 498).

27. — *Mandibulæ ad basin extra conspicue gibbosæ; apex, supinus visus, assueto modo aciem antice superans.*

= *G. taprobanensis nov. sp.*
(p. 502).

Mandibulæ ad basin extra paululum convexæ; apex, supinus visus, acie antice superatus.

= *Gnathia calamitosa nov. sp.*
(p. 504).

28. — *Penis exuberans, linearis*..... 29

Penis nullus 31

29. — *Endopodita uropodorum setis plumosis quinque instructa; mandibulæ carina superiore alta, inciso-dentata ornatæ.*

= *G. fallax nov. sp.*
(p. 509).

Endopodita uropodorum setis plumosis sex instructa; mandibulæ carina superiore dentata nulla munitæ..... 30

30. — *Incisura valde profunda, acuta; lobi supra-oculares trigoni, magni, acuti, antice serrulati; epimera plealia transverse producta.*

= *G. dentata* (G.-O. SÆRS).
(p. 516).

Incisura parva; lobi supra-oculares rotundati, inermes; epimera plealia haud producta.

= *G. maxillaris* (MONT.).
(p. 521).

31. — *Latera externa articulorum primorum duorum antennæ conspicue tuberculata.*

= *G. regalis* nov. sp.
(p. 532).

Latera externa articulorum primorum duorum antennæ lævia vel crenulata. 32

32. — *Caput supra tuberculis duobus, altis, carinatis, para-ocularibus instructum; corpus supra pilis lævibus ornatum.*

= *G. oxyuræa* (LILLJ.).
(p. 536).

Caput supra tuberculis altis nullis instructum; corpus supra setis spinosis ornatum 33

33. — *Aperturæ sexuales ferme contiguæ, tuberculum parvum, prominulum formantes.*

= *G. Calmani* nov. sp.
(p. 549).

Aperturæ sexuales aliquantulum distantes, sessiles.

= *G. virginalis* nov. sp.
(p. 552).

**Conspectus specierum generis *Gnathiæ* in Europææ orariis (0-250 m.)
maribus hucusque repertarum.**

1. — *Penis exuberans, elongatus*..... 2
Penis nullus vel perparvus..... 10

2. — *Penis linearis, apice breviter rotundato*..... 3
Penis expansus, apice trilobato.....

= *G. phallonajopsis* MONOD
(p. 463).

3. — *Mandibulæ, a latere visæ, crassæ, valde dilatatæ, carina superiore peralta, inciso-dentata ornatæ*..... 4
Mandibulæ structura solita, forcipiformes..... 5

4. — *Processus medio-frontalis e spinis acutis duabus constitutus; margo externa uropodorum endopoditarum seta nulla instructa.*

= *G. inopinata* MONOD
(p. 428).

Processus medio-frontalis conicus, prominulus, integer; margo externa uropodorum endopoditarum setis lævibus duabus instructa.
= *G. fallax* nov. sp.
(p. 509).

5. — *Processus medio-frontalis latus, apice leviter emarginato; pleopoda nuda.*
= *G. maxillaris* (MONT.).
(p. 521).

Processus medio-frontalis conicus, acutiusculus vel fissus; pleopoda setigera 6

6. — *Processus medio-frontalis fissus, utrinque serrulatus.*
= *G. serrulatifrons* nov. sp.
(p. 425).

Processus medio-frontalis integer..... 7

7. — *Lobi supra-oculares trianguli, acuti, antice crenulati; incisura mandibulæ profunda, acuta, conspicua.*
= *G. dentata* (G.-O. Sars).
(p. 516).

Lobi supra-oculares rotundati, paulum producti, integri; incisura mandibulæ, supina visa, parva..... 8

8. — *Processus fronto-laterales inferiores bilobati, crenulati.*
= *G. venusta* MONOD
(p. 470).

Processus fronto-laterales inferiores rotundati, integri..... 9

9. — *Statura parva (3 mm).*
= *G. illepida* MONOD.
(p. 475).

Statura magna (4,5-7,5 mm).

= *G. vorax* (LUCAS).
(p. 480).

10. — *Processus fronto-laterales superiores approximati, incisuram frontalem angustam circumscribentes; carina superior mandibulæ crenulata.*

= *G. abyssorum* (G.-O. Sars).
(p. 455).

Processus fronto-laterales superiores distantes, et medio-frontalis manifestus (frons, supinus visus, « tridentatus »); carina superior mandibulæ inermis 4
= *G. oxyuræa* (LILLJ.).
(p. 536).

**Conspectus larvarum (*Praniza*) in Europæ orariis (0-250 m.)
maribus et ad Maroccana littora hucusque repertarum (1).**

1. — *Antennarum flagellum 6-vel 7-articulatum; telso postice plus minusve acutus* 2
Antennarum flagellum 8-articulatum; telso brevis, postice sat late rotundatus.
= *Paragnathia formica* (HESSE).
(p. 308).
2. — *Antennæ perlongæ, graciles, quam capitis latitudo multo longiores.* 3
Antennæ mediocres, crassiusculæ, quam capitis latitudo haud vel paulo longiores 4
3. — *Margo interna uropodorum endopoditarum 7, exopoditarum 5 plumosus setis ornata.* = *Gnathia phallonajopsis* MONOD.
(p. 467).
Margo interna uropodorum endopoditarum 6, exopoditarum 4 plumosus setis ornata. = *Gnathia vorax* (LUCAS).
(p. 486).
et *Gnathia venusta* MONOD
(p. 473).
4. — *Telso peracutus, lateribus ad maiorem partem subrectis* 5
Telso parum elongatus, trigonus, lateribus plus minusve sinuatis. 8
5. — *Caput lobis ocularibus transverse productis, in orbem breviter rotundatis, instructum.* = *Gnathia elongata* (KRÖYER).
(p. 353.)
Caput forma solita, lateribus haud transverse productis, leviter solum convexis 6
6. — *Telso paulum ante apicem subito angustatus deinde ad distalem partem iterum paulum dilatatus.*
= *Praniza hystericina* nov. sp.
(p. 575).
Telso lateribus usque ad apicem rectis vel sub-rectis munitis... 7
7. — *Flagellum antennarium 6-articulatum. Telso lævis, lateribus rectis.*
= *Gnathia abyssorum* (G.-O. SARS).
(p. 459).
Flagellum antennarium 7-articulatum. Telso squamulosus, lateribus spinulosus paulum convexis. = *Praniza* sp.
(p. 592).

(1) Larvæ *Gnathiæ serrulatifrontis* et *Akidognathiæ ædipi* mihi hucusque ignotæ sunt.

8. — *Telso latior quam longior. Margo interna uropodorum endopoditarum setis plumosis sex, externa setis nullis ornata.*
= *Gnathia inopinata nov. sp.*
(p. 431).
Telso longior quam latior 9
9. — *Margo interna uropodorum endopoditarum setis plumosis quinque, externa setis nullis instructa.* = *Gnathia fallax nov. sp.*
(p. 515).
Margo interna uropodorum endopoditarum setis plumosis sex, externa setis duabus ornata 10
10. — *Articuli proximales gnathopodorum infra squamis semi-lunatis, prominulis instructi* 11
Articuli proximales gnathopodorum infra læves, squamis nullis instructi. = *Gnathia maxillaris (MONT.).*
(p. 529).
11. — *Uropodorum endopodita fere triplo longior ac latior; dentes externæ uropodorum marginis parvæ, obsoletæ.*
= *Gnathia oxyuræa (LILLJ.).*
(p. 543).
Uropodorum endopodita circiter duplo vel quam duplo paulo magis longior ac latior; dentes externæ uropodorum marginis acutæ, valde productæ 12
12. — *Articulus quartus antennarum pedunculi quam tertius conspicue longior.* = *Gnathia dentata (G.-O. SARS).*
(p. 519).
Articulus quartus antennarum pedunculi tertio circiter æquales.
= *Gnathia illepida MONOD.*
(p. 479).

DESCRIPTION SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES

***Gnathia antarctica* (STUDER).**

(Figs. 133-135, 151 H, 152 B.)

- 1883 *Anceus antarcticus* STUDER, p. 4.
1886 *Anceus antarcticus* PFEFFER, p. 59.
1902 *Gnathia polaris* HODGSON, pp. 241-243, pl. XXXII.
1906 *Gnathia antarctica* RICHARDSON, p. 850.
1906a *Gnathia antarctica* RICHARDSON, p. 3.
1908 *Gnathia antarctica* RICHARDSON, p. 3.
1910 *Gnathia antarctica* (p.p.) HODGSON, pp. 11-15.
1912 *Gnathia antarctica* RICHARDSON, p. 3.

- 1914 *Gnathia antarctica* VANHÖFFEN, pp. 486-488, fig. 23-24a-d.
 *1915 *Gnathia antarctica* STEPHENSEN, p. 7.
 1921 *Gnathia antarctica* TATTERSALL, p. 247.
 1926 *Gnathia antarctica* MONOD, p. 43.

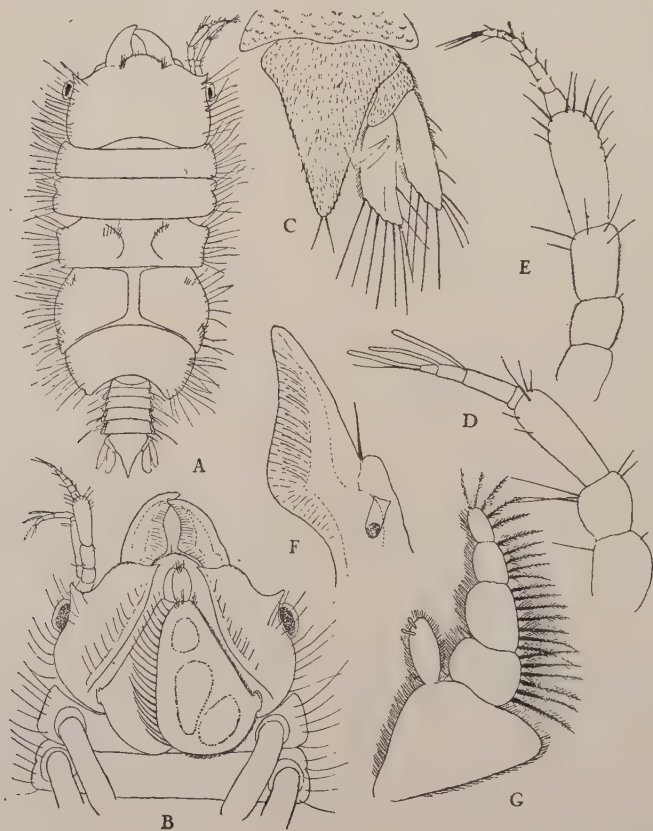


FIG. 133. — *Gnathia antarctica* ♂.

A, aspect dorsal; — B, céphalon et segments péréiaux I-II (3-4), face sternale; — C, telson et uropode droit, face tergale; — D, antennule; — E, antenne; — F, mandibule (portant un infusoire parasite); — G, maxillipède.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — Corpus breve, crassiusculum, circiter duplo et dimidio longius ac latius, laeve et pilis longis numerosisque instructum. Lobi supra-oculares acuti. Mandibulae debiles, inermes. Oculi prominentes. Tergum pereionis cavis fossulisque nullis munitum. Segmentum IV (6) sulcu longitudinali instructum. Penis nullus. Pleopoda calva. Setae uropodorum

læves. Telso modice elongatus, supra squamulis elongatis valde numerosis instructus. Pleo brevis. Longit. : 3 mm.

Description :

Corps : trapu et large, environ 2 fois $2/3$ plus long que large, portant de nombreux poils longs, sans épines, ni tubercules apparents, ni dépressions tergales.

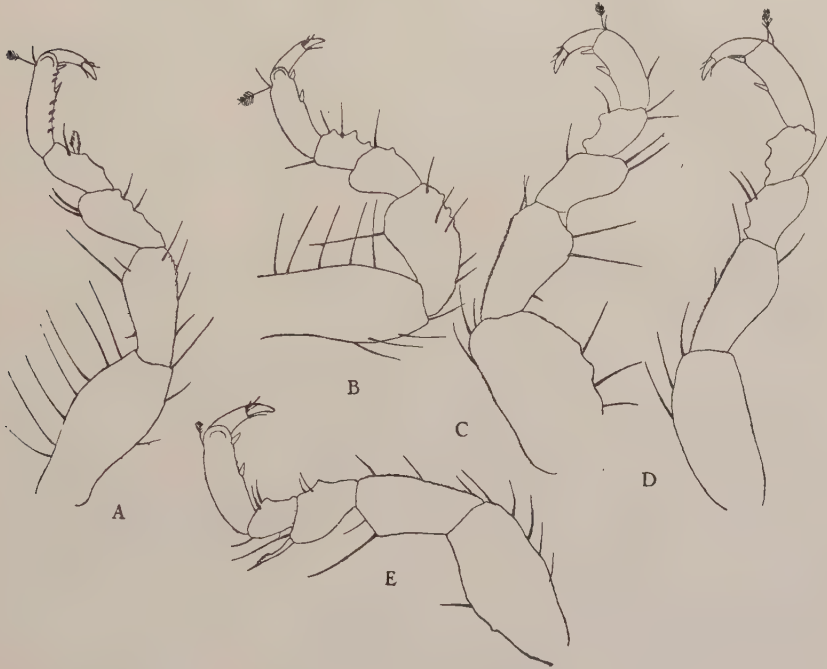


FIG. 134. — *Gnathia antarctica* ♂.
A-E, péréiopodes I-V.

Céphalon : considérablement plus large que long, à bords latéraux inermes, un peu convexes. Lobes supra-oculaires courts, aigus. Front prolongé, entre les mandibules, en un lobe arrondi. Bord inférieur du front, sous les mandibules, crénelé.

Yeux : d'assez petite taille mais très saillants.

Péréion : Segments I-II (3-4) courts, rectangulaires ($I > II$). Segment III (5) plus long que le précédent et plus court que le suivant, à angles latéraux antérieurs bien prononcés, et muni d'aires latérales délimitées (avec quelques sétules du côté interne). Segment IV (6) à bords latéraux convexes muni d'un sulcus longitudinal dorsal plus ou moins nettement

marqué. Segment V (7) subégal au précédent à bords latéraux très convexes ; lobules obsolètes.

Pléon : court et large, plus court que la somme des segments IV-V (6-7). Bords latéraux divergeant légèrement en arrière, les segments étant de longueurs croissantes. Epimères très peu saillants.

Telson : triangulaire, plus long que large, peu aigu, couvert de minuscules écailles disposées en rangées longitudinales. Deux paires de soies, 1 apicale, 1 sub-apicale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1 et 2 courts ($1 > 2$), 3 allongé, à peu près égal à la somme des deux précédents. Flagellum 4-articulé, 1^{er} excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 2, 3 et 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1 et 2 courts, 3 un peu plus long que chacun des deux précédents, 4 plus allongé, égal à la somme de $2 + 3$. Flagellum 7-articulé (1), un peu plus long que le dernier article pédonculaire.

Mandibules : peu robustes ; tranchant concave, inerme ; apex obtus ; carène basse, non dentée ; redan peu accusé ; soie mandibulaire raide, dirigée en avant.

Maxillipèdes : basipodite très triangulaire, à sommet proximal, bien plus court que le palpe. Lobe apical (2) du basipodite allongé, ovale, muni de deux rétinacles claviformes. Palpe 4-articulé : $2 > 1 = 3 > 4$. Articles intérieurement ciliés, extérieurement munis de soies plumeuses : $1 = 6$, $2 = 7$, $3 = 5$, $4 = 5$.

Pylopodes : 3-articulés, du type normal, 3^e article très réduit mais bien visible au sommet du 2^e. Trois aires épaissies dans l'article operculaire.

Péréiopodes : subégaux, le 3^e étant plus robuste que les autres. Tubercules, au bord interne des ischio-, méro- et carpopodites, bas, obtus et très peu nombreux.

Pénis : absent.

Pléopodes : sympodite muni de deux rétinacles internes. Branches subégales, allongées, étroites, glabres.

Uropodes : angle interne du sympodite arrondi. Branches subégales, à peu près aussi longues que le telson, ne portant aucune soie plumeuse. Disposition des soies (chétotaxie) :

Endopodite : bord interne : 7 soies lisses ;
bord externe : 2 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies lisses ;
bord externe : 7 soies lisses.

(1) Et non 6-articulé (HODGSON, 1902, p. 242).

(2) « Masticatory lobe » (sic) d'après HODGSON (1902, p. 242).

Mensurations :

Longueur totale : 3,20 mm.
 Longueur du céphalon : 0,80 mm.
 Largeur du céphalon : 1,32 mm.
 Longueur des segments I-II (3-4) : 0,60 mm.
 Longueur des segments III-V (5-7) : 1,12 mm.
 Longueur du pléon : 0,76 mm.
 Largeur du péréon : 1,58 mm.
 Longueur des mandibules : 0,68 mm.

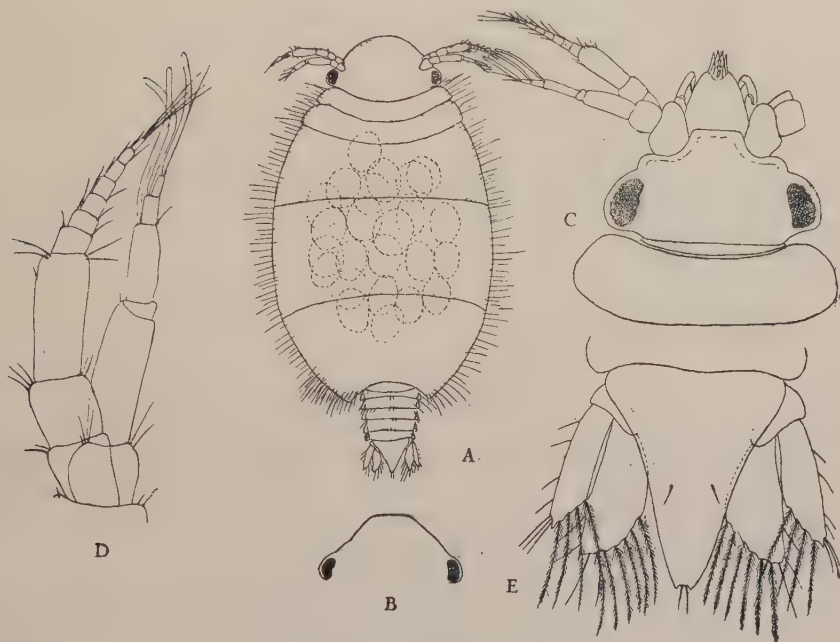


FIG. 135. — *Gnathia antarctica* ♀, juv.

A, femelle (de l'île Petermann), vue dorsale ; — B, céphalon d'un autre échantillon de même provenance ; — C, céphalon et segment péréal I (3) d'une pranzie, vue dorsale ; — D, antennule et antenne (les articles basilaires non figurés) d'une pranzie ; — E, telson et uropodes d'une pranzie, face tergale.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus crassum, circiter duplo longius ac latius, pilis longis numerosisque instructum. Caput antice late rotundatum vel subtruncatum, emarginatione frontali nulla instructum. Oculi prominentes. Antennæ, pleo, et uropoda ut in mare. Pleopoda setigera. Sutura segmentorum III-V (5-7) distinctæ.*

Description :

Corps : large, 2 fois plus long que large, abondamment pileux.

Céphalon : largement arrondi ou parfois subtronqué en avant, jamais émarginé ou bidenté. Lobes oculaires bien développés.

Yeux : saillants.

Péréion : sutures des segments III-V (5-7) distinctes.

Pléon : très court, comme celui du mâle.

Telson : comme celui du mâle.

Antennules et antennes : comme celles du mâle.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : axe 4-articulé, composé d'un article basilaire large, de forte taille, de deux articles subégaux allongés et d'un article apical extrêmement réduit.

Péréiopodes : portant au bord interne des articles distaux (mérocarpopodite) des tubercules bas.

Pléopodes : allongés, portant des soies terminales lisses.

Uropodes : portant des soies lisses réparties comme chez le mâle.

Mensurations :

Longueur (♀ de l'île Petermann) : 3,20 mm.

Largeur : 1,60 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description : La pranize est caractérisée par ses yeux très saillants, ses antennes courtes et la forme de son telson, plus allongé que celui des adultes et bidenté à son extrémité. Les uropodes portent des soies plumeuses disposées de la façon suivante :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses et 1 lisse ;
bord externe : 2 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 7 soies lisses (3+1+1+1+1).

Hab :

a) « Gazelle », à l'est de la Patagonie, prof. 110 m. (60 faden). 1 juv. Mus. Berlin.

b) « Deutsche Südpolar Exp. », Port des Trois Îles et Baie de l'Observatoire (Kerguelen), janvier 1902, 5 ♂, 2 ♀ (var. *insularis*). Mus. Berlin.

c) « Deutsche Südpolar Exp. », « Gauss Station », 5 ♂, 1 ♀ (var. *continentalis*). Mus. Berlin.

Tous les exemplaires suivants ont été examinés par moi :

d) « Challenger », Île du Prince Edouard, prof. 91-274 m. (50-150 fathoms), 1 ♂ en mauvais état. — British Museum (N. H.), sans n° (pré-

par. microsc.). BEDDARD n'a pas tenu compte de cet échantillon dans son mémoire. L'espèce a donc été récoltée (déc. 1873) bien avant d'être décrite,

e) « Southern-Cross », cap Adare (entrée de la Mer de Ross), 10-44 m. (6-24 fathoms); types de *Gnathia polaris* HODGSON.

1^{er} tube : 41 ♂, 46 ♀, 17 juv.

2^e tube : 9 ♂, 3 ♀.

3^e tube : 21 ♂, 15 ♀, 20 juv.

4^e tube (« exemplaires figurés ») : 1 ♂, 2 ♀, 1 juv. Total des échantillons du cap Adare : 72 ♂, 66 ♀, 38 juv.

British Museum (N. H.), n° 1901. 5. 20. 13-20.

f) « Discovery », Winter Quarters, prof. 37 m. (20 fathoms), 14 ♂, + ♀♀ et juvs.; British Museum (N. H.), n° 1910. 3. 18. 23-32.

g) « Terra-Nova », station 331, 14 janvier 1902, au large de la péninsule du cap Bird, à l'entrée du Mc Murdo Sound (Mer de Ross), prof. 457 m. (250 fathoms), 9 ♂ (1), 1 ♀, 5 juv.; British Museum (N. H.).

h) « BARRET HAMILTON Exp. », P. STALLWITZ coll., Baie de Cumberland, Géorgie du Sud, 1 ♂, 3 juv. (2). British Museum (N. H.), n° 1921. 12. 15. 68.

i) « Exp. Antarct. Française », n° 582, 29 octobre 1904, plage à mer basse, Ile Wandel, 2 ♂; Mus. Paris.

j) « Exp. Antarct. Française », n° 618, 29 octobre 1904, plage à marée basse, Ile Wandel, 1 ♂; Mus. Paris.

k) « Exp. Antarct. Française », n° 614, 29 octobre 1904, plage à marée basse, Ile Wandel, 1 juv.; Mus. Paris.

l) « Exp. Antarct. Française », n° 246, 1906, île Wiencke, 1 ♂; Mus. Paris.

m) « Exp. Antarct. Française », n° 438, 15 avril 1904, drague, prof. 40 m., baie Carthage, 5 ♂ 1/2; Mus. Paris.

n) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 496, 16 octobre 1909, Ile Petermann, « à marée basse parmi les colonies d'Anthozoaires ou dans les fentes des cailloux », 2 juv.; Mus. Paris.

o) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 495, 16 octobre 1909, Ile Petermann, « à marée basse parmi les colonies d'Anthozoaires ou dans les fentes des cailloux », 1 ♂, 4 ♀; Mus. Paris.

p) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 532, 30 octobre 1909, « Plage de l'île Petermann, à marée basse, sur des spongiaires », 8 juv.; Mus. Paris.

q) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 535, 30 octobre 1909, Ile Petermann, « sur une colonie de Bryozoaires, à la partie inférieure d'un gros galet », 1 ♀; Mus. Paris.

(1) 10 d'après le mémoire de TATTERSALL (1921, p. 247).

(2) 4 d'après TATTERSALL (1921, p. 247)

r) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 533, 31 octobre 1909, Ile Petermann, « sur des spongiaires et des coralliaires », 3 ♂; Mus. Paris.

s) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 430, 3 octobre 1909, Ile Petermann, « sur une algue brune (*Desmarestia*) », 1 ♂, 1 ♀; Mus. Paris.

t) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 608, 18 novembre 1909, le long de la côte N. E. de l'île Petermann, prof. 70-50 m., dragage XIV b 1 ♂; Mus. Paris.

n) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 708, 26 décembre 1909, Ile du Roi George, « à marée basse sur une plage de l'anse Est de la baie de l'Amirauté », 4 ♂, 3 juv.; Mus. Paris.

v) « 2^{me} Exp. Antarct. Française », n° 501, 16 octobre 1909, Ile Petermann, « sur une colonie de Bryozoaires fixée à la partie inférieure d'un galet ». Ce tube est entièrement vide (1).

De cette liste, contenant toutes les captures signalées jusqu'à ce jour, il ressort que la distribution géographique de *Gnathia antarctica* est très étendue puisqu'on rencontre cette espèce au Nord jusqu'en Patagonie et au Sud jusqu'à la mer de Ross. Elle est certainement circumpolaire puisqu'elle existe à Kerguelen, à l'île du Prince Edouard, à la Géorgie du Sud, à la terre de Graham, dans la mer de Ross, à la terre Victoria et à la « Gauss Station ». Les explorations futures la rapporteront certainement de points intermédiaires.

VANHÖFFEN a déjà signalé la ressemblance morphologique existant entre *G. antarctica* et *G. elongata*. Il faut insister sur le fait que ces espèces n'ont pas seulement de grands rapports anatomiques, mais une distribution verticale et horizontale respectivement comparables. De même que *G. antarctica* est une espèce circumpolaire antarctique, *G. elongata* est circumpolaire arctique et bien que nous ignorions tout de la faune marine sibérienne et américaine arctique, on la connaît de la mer de Kara aux côtes N.-E. des États-Unis et sur la côte pacifique de la Colombie britannique. De même aussi que *G. antarctica* occupe des latitudes très variées, *G. elongata* se rencontre à la fois au Spitzberg et sur la côte de l'Etat du Maine. Enfin, au point de vue bathymétrique, même phénomène chez les deux espèces, à la fois littorales, néritiques, voire abyssales, *G. elongata* étant connue entre quelques mètres et 900 m., *G. antarctica* de la zone intercotidale à 457 m.

Nous ne connaissons pas aujourd'hui de *Gnathia* du type *antarctica-elongata* entre l'Atlantique Nord et la Patagonie. Si les deux espèces étaient vraiment — comme cela est quasi-certain — géographiquement séparées il semblerait bien que l'on ait affaire à un type bipolaire et que, à partir d'un ancêtre commun, deux formes aujourd'hui nettement séparées bien que voisines, l'une arctique, l'autre antarctique, se soient différenciées.

(1) Voir aux *addenda*, p. 623.

Gnathia elongata (Kröyer).

(Figs. 136-138.)

- 1847 *Anceus elongatus* KRÖYER, pp. 388-394. (1)
 1849(?) *Anceus elongatus* KROYER, pl. XXX, figs. 3a-3g.
 1853 *Praniza cerina* STIMPSON, p. 42, pl. III, fig. 31.
 1853 *Anceus americanus* STIMPSON, p. 42.
 1857 *Anceus elongatus* REINHARDT, p. 35.
 1864 *Anceus elongatus* HESSE, p. 271.
 1867 *Praniza cerina* PACKARD, p. 296.
 1872 *Anceus elongatus* G. O. SARS, p. 276.
 1873 *Praniza cerina* VERILL, p. 439.
 1874 *Praniza cerina* VERILL, pp. 38, 41, 411, 502.
 1874 *Praniza cerina* VERILL, pp. 350, 354, 358, 362.
 1875 *Anceus elongatus* LÜTKEN, p. 150.
 1879 *Gnathia cerina* HARGER, p. 162.
 1880 *Gnathia cerina* HARGER, pp. 410-413, pl. XII, fig. 75-79.
 *1882-1883 *Anceus (Gnathia) cerinus* GERSTAECKER, p. 241.
 *1882-1883 *Anceus cerinus* GERSTAECKER, pp. 245, 246.
 *1882-1883 *Anceus elongatus* GERSTAECKER, p. 251.
 1885 *Anceus elongatus* G. O. SARS, p. 85.
 1886 *Anceus elongatus* G. O. SARS, pp. 27, 85.
 1887 *Anceus elongatus* HANSEN, p. 205, pl. XV, figs 4-4a.
 1887 *Anceus elongatus* STUXBERG, pp. 58, 174, 215.
 1888 *Anceus elongatus* HANSEN, p. 182.
 1893 *Gnathia cerina* STEBBING, p. 337.
 1896 *Anceus elongatus* HANSEN, n° 56, p. 131.
 1897 *Gnathia elongata* G. O. SARS, pp. 55-56, pl. XXIII, fig. 1.
 1897 *Anceus elongatus* VANHÖFFEN, pp. 208, 214.
 1899-1900 *Gnathia elongata* SCOTT, p. 66.
 1900 *Gnathia elongata* RICHARDSON, p. 214.
 1900 *Gnathia cerina* RICHARDSON, p. 214, fig. 2 (p. 211), (d'après HARGER).
 1901 *Gnathia elongata* RICHARDSON, p. 507.
 1901 *Gnathia cerina* RICHARDSON, p. 507.
 1901 *Gnathia elongata* ÖHLIN, pp. 20-21, pl. II, fig. 2.
 1905 *Gnathia elongata* RICHARDSON, pp. 58-59, fig. 42 a-l (d'après Sars).
 1905 *Gnathia cerina* RICHARDSON, pp. 59-62, fig. 43-46 (d'après HARGER).
 *1909 *Gnathia cerina* BRIAN, p. 14.
 *1909 *Gnathia elongata* BRIAN, p. 14.
 1912 *Gnathia elongata* STEPHENSEN, p. 562, 574, 576.
 1913 *Anceus elongatus* STEPHENSEN, pp. 230-231.
 *1915 *Gnathia americana* STEPHENSEN, p. 7.
 *1915 *Gnathia cerina* STEPHENSEN, p. 7.
 *1915 *Gnathia elongata* STEPHENSEN, p. 7.
 1916 *Gnathia elongata* HANSEN, pp. 224-225.
 1919 *Gnathia cerina* WALLACE, p. 19.

(1) L'identité entre *Anceus elongatus* Kröyer in GAIMARD et *G. elongata auctorum* ne fait aucun doute: Aussi faut-il croire que le ? d'HANSEN (1916, p. 224) est une erreur typographique pour un !.

- ?1838 *Praniza Reinhardi* KRÖYER, pp. 73-75, 89, pl. 4, fig. 20.
 ?1852 *Praniza maculata* (? *Praniza Reinhardi*) LILLJEBORG, p. 84.
 ?1857 *Praniza Reinhardi* REINHARDT, p. 35.
 ?1875 *Praniza Reinhardti* LÜTKEN, p. 150.
 ?1887-1889 *Praniza Reinhardi* GERSTAECKER, p. 251
 ?1888 *Praniza Reinhardi* HANSEN, p. 182.
 ?1913 *Praniza Reinhardi* STEPHENSEN, p. 231.
 ?1915 *Praniza* ^T*Reinhardi* STEPHENSEN, p. 8.

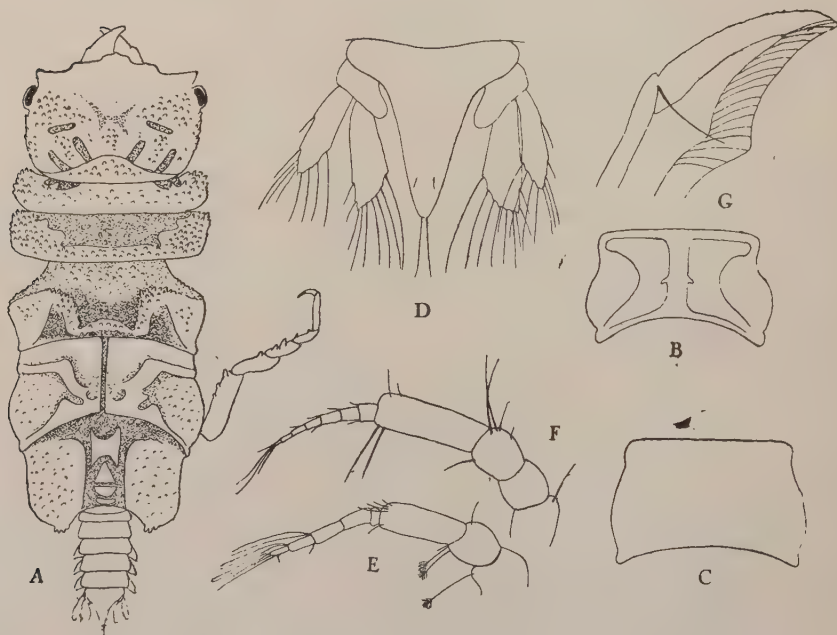


FIG. 136. — *Gnathia elongata* ♂.

A, aspect dorsal; — B, segment péréal IV (6) en vue dorsale avec le *sulcus dorsalis* et une amorce de *sulcus cruciformis*; — C, segment péréal IV (6) en vue dorsale, d'un mâle anormal de Sydvaranger (Brit. Mus. Norm. Coll. 1911. 11. 8. 7589); — D, telson et uropodes, face tergale; — E, antennule; — F, antenne; — G, mandibule.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus pilosum, elongatum, plus triplo longius quam latius, supra rugosum, tuberosum et excavationibus nonnullis instructum. Lobi oculares perspicue prominentes. Lobi supra-oculares producti, acuti. Frons productus. Segmentum quartum antennæ pedunculi quam tertium duplo longius. Mandibulæ parvæ, graciles, acie concava, integra, incisura parva, margine superiore dimidiæ partis obscure crenulata. Epimera posteriora pleonis segmentorum producta. Telso circiter aequè longus ac latus; pars distalis angusta, conica, triangula. Longit. : 4 mm.*

Description :

Corps : subparallèle, allongé, plus de 3 fois plus long que large, remarquablement pileux. Surface tergale du céphalon et du péréion non seulement rugueuse et tuberculée mais marquée d'impressions caractéristiques en creux ; péréion et céphalon formant un rectangle à bords parallèles, comme l'avait bien remarqué STIMPSON (1853, p. 42) : « Body

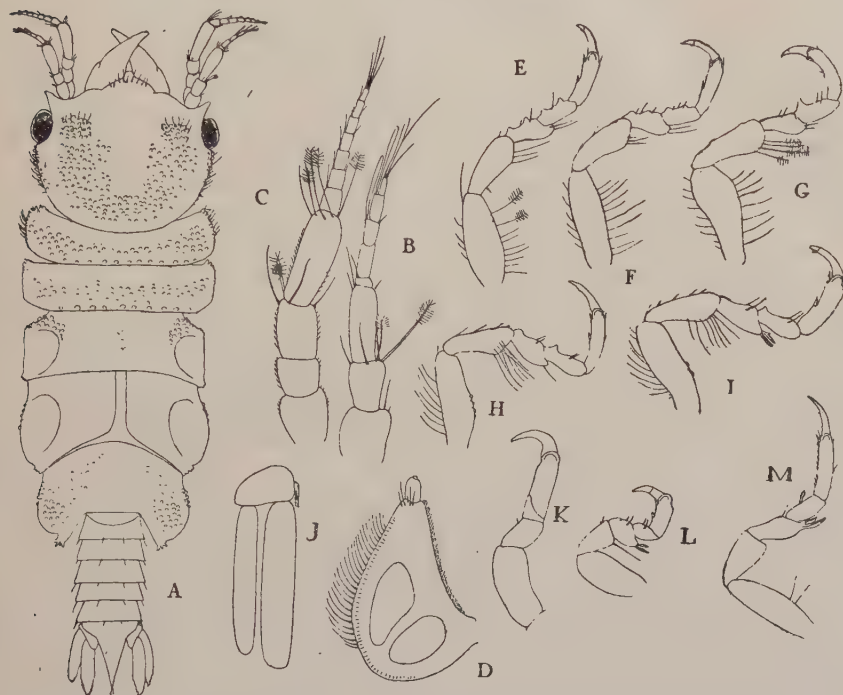


FIG. 137. — *Gnathia elongata* ♂, juv. (exemplaires américains = *Gnathia cerina*).

A, ♂, aspect dorsal ; — B, ♂, antennule ; — C, ♂, antenne ; — D, ♂, pylopode ; — E-I, ♂, péréiopodes, I-V ; — J, ♂, pléopode ; — K, juv., gnathopode ; — L, juv., péréiopode I ; — M, juv., péréiopode V.

very regularly rectangular, abruptly narrowed at the commencement of the abdomen, which has the appearance of another very small rectangle set into the first, and of only one-third its width ».

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux épineux, légèrement convexes. Surface dorsale marquée d'une gouttière antérieure élargie et de trois paires d'aires délimitées, une post-oculaire, oblique-transversale et deux postérieures, obliques-longitudinales. Segment II du

péréion bien net, semi-circulaire, tuberculé. Lobes supra-oculaires développés, pointus. Bord frontal prolongé en avant en un lobe se terminant par une petite pointe.

Yeux : portés sur des lobes oculaires particulièrement saillants.

Péréion : segment I (3) plus court que le suivant, tuberculé, avec deux paires d'aires antérieures très courtes. Segment II (4) tuberculé sur ses parties latérales et postérieure. Segment III (5) à angles antérieurs saillants, surtout tuberculé le long d'une zone sinueuse partant de la partie antérieure, puis se dirigeant vers le bord postérieur et le suivant sur une partie de son étendue. Segment IV (6) portant toujours (sauf sur un exemplaire tératologique de Sydvaranger où le tergum est entier) un sulcus longitudinal médio-dorsal, avec parfois l'amorce de bras latéraux perpendiculaires et des impressions dorsales de formes variables, Segment V (7) égal au précédent, comprenant des aires latérales tuberculées, de courts lobes postérieurs crénelés, et une large dépression longitudinale médiane, occupée par des aires surélevées.

Pléon : moins long que la somme des segments IV-V (6-7). Epimères (les postérieurs au moins) saillants.

Telson : environ aussi large que long, dilaté à la base puis se rétrécissant brusquement et formant un triangle allongé, à bords rectilignes, arrondi à son extrémité distale. Deux paires de soies : une apicale, une subapicale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e larges, subégaux, 3^e plus allongé, égal à la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} excessivement réduit, 2^e égal au 3^e (ou plus grand *fide* Sars (1897) figure). Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er}, 2^e et 3^e courts, 4^e allongé, environ 2 fois plus long que le précédent. Flagellum 7-articulé court, un peu plus long que le dernier article pédonculaire.

Mandibules : courtes, peu robustes. Tranchant concave, inerme (ou très obscurément crénelé?), apex peu aigu. Redan peu accusé. Bord supérieur distal convexe portant une denticulation microscopique. Soie mandibulaire présente. Chitine de la paroi du tranchant parcourue par un grand nombre de fins canalicules.

Maxillipèdes : basipodite plus court que le palpe 4-articulé. D'après la figure de Sars on a $1 = 2 > 4 > 3$ et pour les soies plumeuses externes : $1^e = 6$, $2^e = 7$, $3^e = 5$, $4^e = 7$.

Pylopodes : tri-articulés; article operculaire assez conique en avant, muni de 3 aires internes, et à son bord convexe d'une rangée de soies plumeuses commençant très bas, au sommet de la rotundité inférieure; article 2 bien développé, ovale-allongé, presque 2 fois plus long que large; article apical (3^e) excessivement réduit.

Péréiopodes : normaux, munis de tubercules peu nombreux au bord interne de certains articles (tous sauf les pro- et dactylopodite).

Pénis : extrêmement court, représenté par un large tubercule.

Pléopodes : branches allongées, étroites, parfaitement glabres.

Uropodes : endopodite atteignant l'extrémité postérieure du telson, exopodite notablement plus court. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 lisse ;
bord externe : 2 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies lisses (3 + 1 + 1 + 1).

Coloration (ad vivum) : « brun jaunâtre sale dessus, plus clair dessous » (HARGER), « brun sombre dessus, blanc dessous » (STIMPSON).

Mensurations :

a) longueur *fide* SARS : 4 mm. ;

b) longueur *fide* OHLIN : 4 mm. ;
largeur *id.* : 1,3 mm. ;

c) longueur *fide* HARGER (*G. cerina*) : 4,4 mm. ;
largeur *id.* : 1,3 mm.

d) mâle (*G. cerina*) reçu du U. S. N. M., cat. n° 39231 :

Longueur totale : 3,7 mm.

Longueur totale du céphalon : 0,85 mm.

Longueur maxima du céphalon : 1,08 mm.

Longueur des segments I-II (3^e-4^e) : 0,54 mm.

Longueur des segments III-V (5^e-7^e) : 1,21 mm.

Longueur maxima du péréion : 1,12 mm.

Longueur du pléon : 1,08 mm.

e) mesures d'un ♂ de l'« Ingolf-Exp. », Station 116 :

Longueur totale : 4,20 mm.

Longueur du céphalon : 0,88 mm.

Largeur du céphalon : 1,20 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,72 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,72 mm.

Longueur du pléon : 1,00 mm.

Largeur du péréion : 1,32 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

f) longueur et largeur de mâles norvégiens :

3,56 × 1,12 mm. ; 3,96 × 1,32 mm. ; 4,04 × 1,28 mm. ; 4,12 × 1,36 mm. ;
3,20 × 1,04 mm. ; 3,64 × 1,24 mm. ; 3,68 × 1,16 mm. ; 3,76 × 1,24 mm. ;
3,76 × 1,08 mm ; 4,24 × 1,32 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus sat elongatum plus quam duplo (nonnunquam fere triplo) longius ac latius (2,1-2,8), sat pilosum. Caput latum; lobi oculares valde prominentes; frons sat productus, apice plus minusve emarginato,*

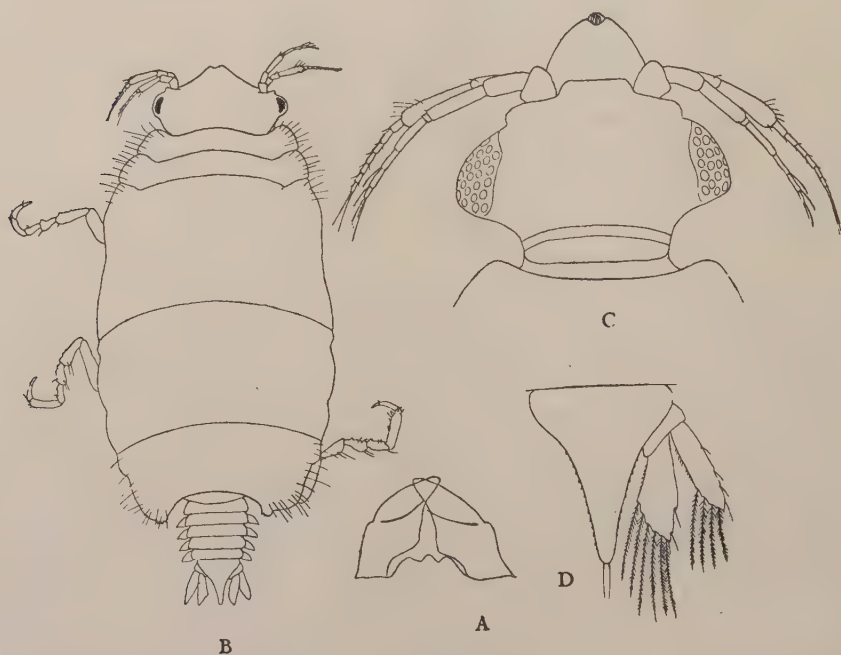


FIG. 138. — *Gnathia elongata* ♂, ♀, juv.

A, bord frontal médian et mandibules d'un mâle du détroit de Géorgie; — B, ♀, aspect dorsal; — C, juv., céphalon, aspect dorsal; — D, juv., telson et uropode droit, face tergale.

supra setis plumosis nonnullis instructus, lobi supra-oculares dentati. Suturae segmentorum III-V (5-7) pereionis semper distinctæ. Epimera plealia producta, transversa. Telso masculino similis. Longit.: 3,6-4,3 mm.

Description :

Corps : assez allongé, 2,1 à 2,8 fois plus long que large, assez poilu aux parties antérieure et postérieure du péréion. Tégument plus ou moins couvert d'écailles en chevron à angle net, très apparentes en particulier, à la face inférieure du céphalon.

Céphalon : plus large que long, à lobes oculaires très saillants; lobes

supra-oculaires à pourtour denticulé; partie frontale du céphalon en forme de trapèze, à côtés sub-rectilignes ou légèrement concaves, à apex plus ou moins profondément émarginé; surface dorsale du lobe frontal muni de quelques fortes soies plumeuses.

Péréion : sutures de la partie dilatée distinctes; segment V (7) à courts lobes postérieurs dentés.

Pléon : court, à épimères transverses, très saillants.

Telson : semblable à celui du mâle.

Pylopodes : 5-articulés (1), à 5^e article très réduit.

Péréiopodes, pléopodes, uropodes : semblables à ceux du mâle.

Mensurations :

a) longueur (*fide* Sars) : 4 mm.

b) longueur et largeur (*fide* Ohlin) : 4,2 mm.

c) longueur et largeur de femelles norvégiennes :

4,00 × 1,72 mm.; 3,80 × 1,60 mm.; 4,00 × 1,40 mm.; 4,20 × 1,60 mm.; 4,44 × 1,56 mm.; 4,20 × 1,68 mm.; 4,44 × 1,56 mm.; 4,32 × 1,60 mm.; 4,00 × 1,48 mm.; 4,20 × 1,88 mm.; 3,60 × 1,32 mm.; 4,00 × 1,48 mm.; 3,68 × 1,48 mm.; 4,00 × 1,64 mm.; 4,16 × 1,52 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description :

Céphalon : élargi, à lobes oculaires dilatés, très saillants.

Telson : plus long que large (5 : 4), plus allongé que celui du mâle et de la femelle, en forme de triangle plus étiré et plus aigu. Bords latéraux munis de spinules microscopiques.

Uropodes : plus courts que le telson (même l'endopodite plus long que l'exopodite), bordés de soies plumeuses (endopodite : 6; exopodite : 4).

Mensurations :

a) longueur *fide* Ohlin : 4,3 mm.

largeur *id.* : 1,9 mm.

b) longueur des larves norvégiennes âgées :

4,00 mm.; 4,24 mm.; 4,00 mm.; 4,48 mm.; 4,52 mm.; 3,84 mm.; 4,20 mm.; 4,60 mm.; 4,00 mm.; 4,20 mm.

Hab.

Cette espèce a une distribution géographique fort étendue, circum-polaire.

(1) Et non 4-articulés comme à la planche de Sars (1897) où le 1^{er} article n'est pas distingué.

a) *Scandinavie*: tout le long de la côte du Finmark et jusqu'aux Îles Lofoten au Sud (G. O. Sars).

b) *Mers arctiques au Nord et à l'Est du Finmark*: entre le Finmark et l'île des Ours, « Norwegian North-Atlantic Exp. », Station 290, lat. 72° 27' N., long. 20° 51' E., prof. 343 m. (191 fathoms), temp. : 3° 5. — Spitzberg (Îles du roi Charles) : a) Bremer Sound, 100-110 m., temp. : — 1° 45, vase et pierres, *Bitoculina* rares, et b) lat. 78° 50' N., long. 29° 39' E., 60-70 m., vase gris-noir (OHLIN). — Terre François-Joseph (« JACKSON-HARMSWORTH Exped. »), 13 juillet 1897, lat. 77° 55' N., long. 53° 20' E. — Mer de Kara, prof. 88-115 m. (49-64 fathoms) « Æjmphna Expedition ». — *Ibid.* « Vega-Exp. », St. 40, 12 août 1875, lat. 75° 40' N., lat. 78° 40' E., temp. : — 1° 7.

c) *Région de Jan Mayen et Islande*: Sud-ouest des Fär-Oers, lat. 61° 15' N., long. 9° 35' W., prof. 613-927 m. (463-515 fathoms). — Sud de Jan Mayen, « Ingolf-Exp. », Station 116, lat. 70° 50' N., long. 8° 26' W., prof. 667 m. (371 fathoms), temp. : — 0° 4. — parages de Jan Mayen, « Norwegian North-Atl. Exp. », Station 223, lat. 70° 54' N., long. 8° 24' W., prof. : 128 m., temp. : — 0° 6. — Jan Mayen, « Ingolf-Exp. », Station 115, lat. 70° 50' N., long. 8° 29' W., prof. 154 m. (86 fathoms), temp. : 0° 1. — Est de l'Islande, Faskruds Fjord, 37-91 m. (20-50 fathoms). — Est de l'Islande, « Thor », Røde Fjord, 128 m. (70 fathoms). — Est de l'Islande, « Ingolf-Exp. », Seydið Fjord. — Est de l'Islande, « Ingolf-Exp. », Station 59, lat. 65° 00' N., long. 11° 16' W., prof. 567 m. (310 fathoms), temp. : — 0° 4. — Nord de l'Islande, « Ingolf-Exp. », Station 126, lat. 67° 19' N., long. 15° 52' W., prof. 535 m. (293 fathoms), temp. : — 0° 5.

d) *Côte orientale du Groenland*: Tasiusak, « RYDER Exp. », lat. 65° 37' N., et lat. 69° 25' N., long. 20° 01' W., prof. 305 m. (167 fathoms). — Forsblad Fjord, « IInd AMDRUP Exp. », lat. 72° 17' N., 73-164 m. (40-90 fathoms).

e) *Côte occidentale du Groenland et détroit de Davis*: Little Karajak Fjord, « Grönland Exp. », lat. 70° 30' N. — Embouchure de l'Ameralik Fjord, « Ingolf-Exp. », lat. 64° 03' N., prof. 9-128 m. (5-70 fathoms). — Détroit de Davis, « Ingolf-Exp. », Station 32, lat. 66° 35' N., long. 56° 38' W., prof. 582 m. (318 fathoms), temp. : 3° 9.

f) *Côte atlantique de l'Amérique du Nord*: Baie de Fundy (9-110 m.); Passamaquoddy Bay; Bliss Island; Sainte-Croix River (27 m.); Gleason's Cove (1,8-9 m.); au large de Bald Head, Campobello Island (37 m.); The Wolves (11-64 m.); Grand Manan, au large de Fish Head, de Chevey's Head, Duck Islands, Green Islands, Southern Head (18-73 m.); au large de Head Harbour (73 m.). — Massachusetts Bay (87 m.); au large de Salem — Golfe du Maine, Casco Bay, Eastport (18-37 m.) — au large de Sable Island — La Have Bank — Golfe du Saint-Lawrence — Château Bay, Long Island — au sud de Martha's Vineyard (713 m.).

g) *Côte pacifique de l'Amérique du Nord*: 1 ♂, Détroit de Géorgie (Île

Lasqueti, fond dur, 46 m. (25 fathoms), 22-7-1915, TH. MORTENSEN coll. et, 1 ♂ 1 juv., Détroit de Géorgie 366 m. (200 fathoms), 21-6-1915, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague (1).

h) ? Côte pacifique de l'Asie tempérée (Corée) : cf. p. 357.

J'ai examiné les individus suivants :

a) 2 ♂, « Ingolf-Exp. », Station 116. Mus. Paris ;

b) 5 ♂, 4 ♀, Finmark (G. O. Sars). British Museum (N. H.), n° 1903. 5. 19. 67-70 ;

c) 19 ♂, 12 ♀, 13 juv., Sydvaranger, E. Finmark (G.-O. Sars, 1890). — British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 7569-7588 ;

d) 2 ♂, *ibid.*, n° 1991. 11. 8. 7599-7600 ;

e) 2 ♂, Finmark, *ibid.*, n° 1911. 11. 8. 413 ;

f) 1 juv., pharynx de *Bythites fuscus*, Mus. Copenhague ;

g) 110 ♂, Finmark, Zool. Mus. Oslo ;

h) 67 ♀, Finmark, Zool. Mus. Oslo ;

i) 69 juv. Finmark, Zool. Mus. Oslo ;

j) 1 ♂, 2 ♀, 1 juv., Firmesdybet, Tromsø, 91-110 m. (50-60 fathoms), Tromsø Museum ;

k) 8 ♂, 10 ♀, 4 juv., Skatören, Tromsø, 31-VIII-1883, Tromsø Museum ;

l) 3 ♂, 1 juv., Kirkenes, S. Varang., juillet 1890, Tromsø Museum ;

m) 1 *pullus*, Gibostad III, c. 30 m., 19-VII-1917, Tromsø Museum ;

n) 1 ♂, 1 ♀, 1 juv., Ramfjorden, 24-VII-1883, 73-91 m. (40-50 fathoms), Tromsø Museum ;

o) 4 ♂, 1 ♀, 5 juv., Skatören, Tromsø, 46-64 m. (25-35 fathoms), Tromsø Museum ;

p) 1 ♂, Gibostad IV, 50-60 m., 30-V-1912, Tromsø Museum ;

q) 1 ♂, Gibostad IV, 50 m., 3-VI-1912, Tromsø Museum ;

r) 1 juv., Gibostad IV, 70-80 m., 28-V-1912, Tromsø Museum ;

s) 1 juv., Gibostad IV, 75 m., 11-VII-1910, Tromsø Museum ;

t) 1 ♀, Gibostad III, 22-23 m., 28-VII-1917, Tromsø Museum ;

u) 1 ♂, Gibostad III, c. 30 m., 20-VII-1917, Tromsø Museum ;

v) 1 ♂, Gibostad III, 25-30 m., 23-VII-1917, Tromsø Museum ;

w) 4 ♂, Gibostad III, 40-45 m., 24-VII-1917, Tromsø Museum ;

x) 1 ♀, Gibostad III, c. 30 m., 19-VII-1917, Tromsø Museum ;

y) 1 juv., Evenskjær, 40-50 m., 8-VIII-1913, Tromsø Museum ;

z) 1 ♂, Evenskjær IX, 60-70 m., 8-VIII-1913, Tromsø Museum ;

aa) 1 ♀, Evenskjær IX, 70-90 m., 14-VIII-1913, Tromsø Museum ;

ab) 1 ♂, Skatören, 26-VIII-1891, Tromsø Museum ;

(1) Ces exemplaires sont les premiers *Gnathia elongata* signalés du Pacifique. Si BRIAN (1909, p. 15) écrit : « Forse anche nell'Oceano Pacifico (?) » c'est seulement qu'il n'a sans doute pas consulté HARGER car il place aussi un point d'interrogation en face de « Costa orientale d'America ».

- ac) 1 ♀, Tromsø, 1885, Tromsø Museum ;
 ad) 6 ♂, 2 juv., Tromsø, Tromsø Museum ;
 ae) 2 ♂, 1 ♀, 1 juv., Tromsø Ic, 40 m., 27-IX-1914, Tromsø Museum ;
 af) 1 juv., Ramfjorden X, 16-20 m., 1921, Col. T. SOOT-RYEN coll., Tromsø Museum ;
 ag) 2 ♂, 2 ♀. Kjeikan Kvanarger, juillet 1881, Tromsø Museum ;
 ah) 2 ♂, 1 juv., Colombie britannique, Zool. Museum, Copenhague ;
 ai) 2 ♂, 1 juv. « Albatross », St. 2547, 8-8-1885, au sud de Martha's Vineyard, 709 m. (390 fathoms), (*G. cerina*, det. H. RICHARDSON). Mus. Paris *ex dono* U. S. N. M. Cat. n° 39231 ;
 aj) 1 ♀, U. S. Fish Commission, Massachusetts Bay, 1877, 87 m. (48 fathoms), (*G. cerina*, det O. HARGER). Mus. Paris *ex dono* U. S. N. M. Cat. n° 2943 ;
 ak) 1 ♀, U. S. Fish Commission, au large de Head Harbour, Bay of Fundy, 1872, 73 m. (40 fathoms) (*G. cerina*, det. HARGER), Mus. Paris *ex dono* U. S. N. M. Cat. n° 2942.

Remarques : Si l'identité spécifique de *Gnathia cerina* et de *G. elongata* n'a jamais été démontrée encore c'est que personne ne semble encore avoir comparé, côte à côte, des exemplaires de ces deux espèces. C'est ce qui explique en particulier que RICHARDSON (qui ne paraît pas avoir jamais eu *G. elongata* entre les mains) signale les deux espèces dans ses travaux sur la faune de l'Amérique du Nord. HARGER avoue que *G. cerina* est très voisin de *G. elongata* : nul doute que s'il avait pu examiner, sur la même lame, des échantillons européens ou groenlandais et des spécimens du Labrador il n'eût aperçu leur identité.

Bien avant d'avoir songé à comparer des exemplaires de l'Ingolf-Expedition à un spécimen américain, mon attention avait été mise en éveil par la découverte, sur mes figures, de caractères communs, en particulier la saillie des lobes oculaires et la brièveté du 3^e article du pédoncule antennaire.

L'examen simultané de deux mâles, l'un d'Amérique, l'autre d'Europe, rendit manifeste et parfaitement certaine l'identité des deux espèces, *G. cerina* possédant les dépressions dorsales et le bord supérieur distal denticulé des mandibules, entre autres caractères.

Il n'est même pas possible, comme je l'ai cru d'abord, de conserver à *G. cerina* une valeur de variété, distincte du type par d'infimes détails, et il faut tout simplement biffer de la nomenclature qu'elle encombre depuis plus de 70 ans l'espèce de STIMPSON et considérer *G. elongata* comme une espèce dont l'aire de dispersion s'étend de la Sibérie occidentale à la Colombie britannique en passant par le Finmark, le Spitzberg, l'Islande, Jan-Mayen, le Groenland, le détroit de Davis, le Labrador, la côte orientale de l'Amérique du Nord jusqu'à l'État du Maine. Nul

doute qu'elle ne soit circumpolaire et qu'on la recueille un jour sur les côtes arctiques de l'Amérique et de l'Asie.

Il existe au Museum de Copenhague une pranize récoltée sur les côtes de Corée (cf. p. 606) dont la ressemblance avec les larves de *G. elongata* va presque jusqu'à l'identité, la forme du telson est extrêmement semblable, peut-être seulement avec une constriction post-basilaire plus nette, donnant davantage encore au telson la forme d'un T; le céphalon a des lobes latéraux saillants, peut-être plus encore que chez *G. elongata*. Il faut attendre des documents nouveaux et en particulier la découverte de mâles adultes pour pouvoir se prononcer définitivement sur ce point, mais il est pourtant nécessaire d'attirer l'attention sur la présence possible de *G. elongata* dans les eaux coréennes, sous une latitude très méridionale par rapport à l'habitat européen de l'espèce, et plus comparable à celle sous laquelle se rencontre *G. elongata* sur la côte atlantique des États-Unis.

Gnathia tuberculata RICHARDSON.

(Fig. 139.)

1910 *Gnathia tuberculata* RICHARDSON, pp. 75-77, fig. 1-3.

*1915 *Gnathia tuberculata* STEPHENSEN, p. 8.

1886 nec *Anceus tuberculatus* PFEFFER, p. 62 (= *tuberculosus* BEDDARD).

Diagn. — *Corpus elongatum, parallelum, tuberculis spiniformibus instructum, imprimis in parte anteriore. Caput circiter duplo latius ac longius. Lobi supra-oculares producti, acuti. Processus fronto-laterales superiores distantes, breves, rotundati. Processus medio-frontalis late rotundatus. Margo inferior frontis utrinque dentibus quatuor instructa. Segmentum pereionis secundum (pylopodorum) maxime reductum, lineare. Segmentum II (4) quam I (3) duplo longius. Telson triangulum, peracutus. Pereiopoda spinifera. Angulus interior sympoditarum uropodorum dimidiam endopoditarum partem attingens.*

Description :

Corps : allongé, tuberculé; partie antérieure (céphalon + péréion) 2 fois $1/2$ plus longue que large.

Céphalon : rectangulaire, 2 fois plus large que long, granuleuse et spinifère (surtout aux bords latéraux). Lobes supra-oculaires saillants, longs, aigus. Bord inférieur du front muni de chaque côté de 4 dents. Processus fronto-latéraux supérieurs bas et arrondis. Processus médio-frontal largement arrondi. Segment du pylopode excessivement réduit, linéaire.

Péréion : Segment I (3) aussi large que le céphalon et que le segment II (5) mais moitié moins long que ce dernier. Segments I et II (3 et 4) tuberculés et spinifères, le II (4) particulièrement sur les bords latéraux et à la partie postérieure. Segment III (5) plus long et étroit que II (4),

avec quelques tubercules dorsaux. Segment IV (6) 1 fois $1/2$ plus long que le précédent, avec quelques rares tubercules dorsaux. Segment V (7) un peu plus court et étroit que le précédent, et un peu plus fortement tuberculé que lui.

Pléon : segments subégaux ; épimères des segments 4 et 5 (? seulement) saillants, pointus.

Telson : allongé, aigu. A partir de la base le telson se rétrécit un peu, puis très rapidement se dilate pour, à partir du $1/3$ de sa longueur, se rétrécir en une pointe étroite.

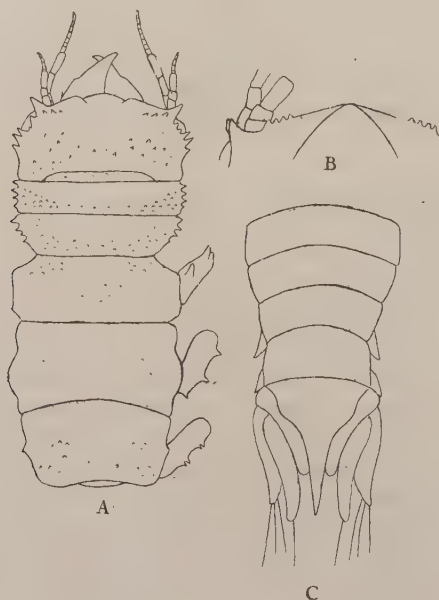


FIG. 139. — *Gnathia tuberculata* ♂ (d'apr. RICHARDSON).

A, aspect dorsal (sans le pléon) ; — B, partie antérieure du céphalon, face sternale ;
C, segments II-V du pléon, telson et uropodes, face tergale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e courts et subégaux, 3^e allongé égal à leur somme. Flagellum 5-articulé.

Antennes : 2 derniers articles pédonculaires allongés. Flagellum 7-articulé.

Mandibules : redan présent. Tranchant rectiligne et inerme (??)

Maxillipèdes : inconnus.

Pylopodes : 3-articulés, le dernier article très petit.

Périopodes : épineux ; p. 3 : 2 fortes épines sur le basipodite, 1 médiane et 1 apicale ; une épine sur l'ischio- et une sur le méropodite — p. 4 : 3 épines au bord externe du basipodite ; une épine sur l'ischio- et une sur le méropodite — p. 5 : 4 épines sur le basipodite (2+2).

Pléopodes : inconnus.

Uropodes : sympodite à angle interne très prolongé atteignant la 1/2 de l'endopodite. Endopodite dépassant légèrement l'extrémité telsonique, exopodite ne l'atteignant pas. Rames sétigères.

Mensuration : pas de renseignements.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

1 ♂ (type), S. S. « Albatross », 1906, station 4831 entre Nanao, Hondo (Japon) et Isuruga, Hondo (Japon) : phare de Sudzu Misaki au N 68° W, à 24 milles, lat. 37°22'30" N., long. 137°47' E., prof. 1132 m. (619 fathoms) vase verte. U. S. N. M. Cat. n° 39496.

Gnathia Hodgsoni VANHÖFFEN.

(Figs. 140-141.).

1910 *Gnathia antarctica* (p. p.) HODGSON, pp. 11-15, pl. I, fig. 2.

1914 *Gnathia Hodgsoni* VANHÖFFEN, pp. 488-489, fig. 25 et 27 a-b.

1921 *Gnathia Hodgsoni* TATTERSALL, pp. 247-248.

Diagn. — *Margines laterales capitis et segmentorum tertii et quarti pereionis, antero-laterales segmenti quarti, margo posterior segmenti tertii spinis instructæ. Lobi supra-oculares ramosi, producti. Epimera plealia acuta, producta. Telso elongatus, peracutus. Margo superior proximalis mandibulæ minute crenulata. Longit. : 5 mm.*

Description :

Corps : allongé, environ 3 fois plus long que large, à bords latéraux particulièrement sétigères.

Céphalon : légèrement dilaté en arrière, à partir des yeux, puis se rétrécissant rapidement. Segment péreial 2 bien visible, à contour antérieur trisinué, à bord postérieur rectiligne. Bords latéraux portant sur une certaine longueur, à partir des yeux, des tubercules spiniformes. Lobes supra-oculaires très développés, munis d'un certain nombre d'épines courtes et fortes et acquérant par là un aspect rameux. Bord frontal saillant présentant un contour sinueux (2 angles arrondis de chaque côté) et un mucron médian, court et pointu.

Yeux : bien développés.

Péréion : segment I (3) court à angles latéraux épineux, un peu recourbés en avant. Segment II (4) bien plus long que le segment I (3), à bords latéraux rectilignes et épineux, à bord postérieur décrivant une vaste courbe à convexité postérieure et muni d'une rangée d'épines. Segment III (5) à bords latéraux bilobés, le lobe antérieur épineux. Segment

IV (6) plus long que le précédent, égal au suivant, sans épines, muni d'aires coxales très distinctes. Segment V (7) sans épines, à lobes latéraux postérieurs très courts.

Pléon : segments subégaux à bords parallèles, les segments 2-5 munis d'épimères ensiformes saillants, allongés perpendiculairement à l'axe longitudinal du pléon, sétigères.

Telson : partie basale élargie, très courte ; bords latéraux, à partir du

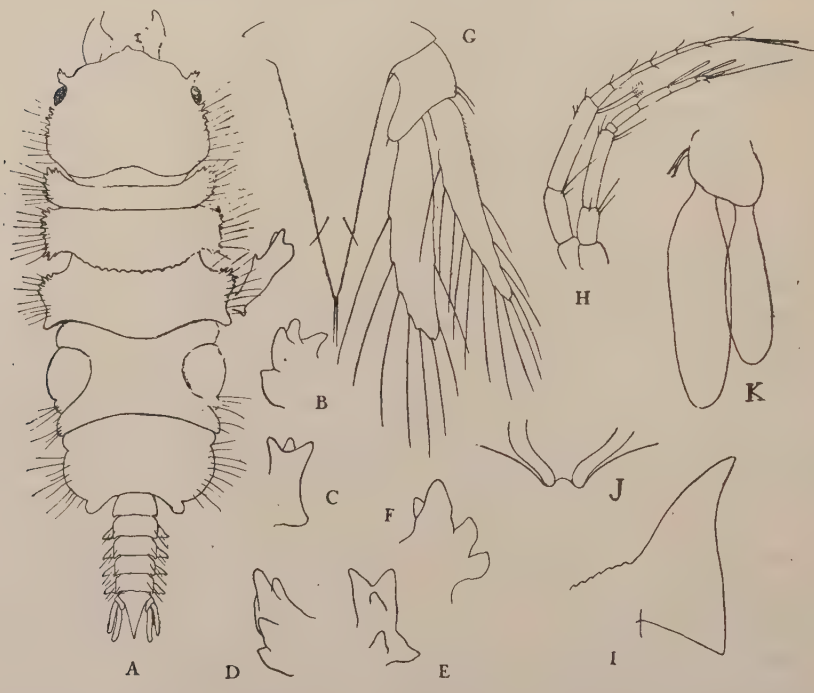


FIG. 140. — *Gnathia Hodgsoni* ♂.

A, aspect dorsal ; — B-F, diverses formes de lobe supra-oculaire ; — G, telson et uropodes, aspect dorsal ; — H, antennule et antenne ; — I, mandibule ; — J, papille génitale et extrémité des canaux déférents ; — K, pléopode I.

1^{er} $1\frac{1}{5}$ de la longueur du telson, convergeant très lentement, en délimitant un triangle aigu et allongé. Bords latéraux brièvement ciliés. Deux paires de soies, apicale et subapicale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 3^e plus long que la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} très réduit, 2^e, 3^e, 4^e allongés, 5^e plus court. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4, 5).

Antennes : un peu plus longues que les antennules. Dernier article pédonculaire allongé, 5 fois plus long que large, et plus long de $1\frac{1}{2}$ que

le pénultième. Flagellum 7-articulé, aussi long que le pédoncule, formé d'articles étroits et grêles.

Mandibules : courtes, sécuriformes ; tranchant inerme limité inférieurement par un angle aigu. Carène supérieure denticulée.

Maxillipèdes : invisibles, très vraisemblablement typiques.

Pylopodes : normaux, 2-articulés (?)

Péréiopodes : remarquablement épineux. Basipodite de la 3^e paire présentant, par exemple, un tubercule spiniforme inférieur proximal, un supérieur médian, et deux supérieurs distaux.

Pénis : absent ; canaux déférents débouchant sur deux papilles peu saillantes.

Pléopodes : sympodite plus large que long, muni de 2 rétinacles. Branches lagéniformes, à extrémités arrondies, glabres ; exopodite plus étroit et notablement plus court que l'endopodite.

Uropodes : sympodite portant deux soies externes et une courte soie interne, branches étroites et longues. Exopodite plus étroit et plus court que l'endopodite qui dépasse l'extrémité telsonique alors que lui l'atteint simplement. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 6 non plumeuses ;
bord externe : 2 non plumeuses.

Exopodite : bord interne : 8 non plumeuses ;
bord externe : 5 non plumeuses.

Mensurations :

a) ♂ de la « Discovery » :

Longueur totale : 5,20 mm.

Longueur du céphalon : 1,28 mm.

Largeur du céphalon : 1,52 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,80 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 2,00 mm.

Longueur du pléon : 1,20 mm.

Largeur du péréion : 1,88 mm.

b) type (*vide* VANHÖFFEN) :

Longueur totale : 4,7 mm.

II. — FEMINA ADULTA

Diagn. — *Antennulæ et antennæ perlongæ. Frons bilobatus. Epimera plealia posteriora producta. Telso peraculus. Endopodita uropodorum setis 8, exopodita 10 instructa.*

Description : Lobes supra-oculaires saillants. Antennules et surtout antennes considérablement allongées. Segments postérieurs du pléon (3-5)

munis d'épimères ensiformes. Telson aigu, peut-être parfois un peu moins que chez le mâle. Branches des uropodes grêles. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 5 soies non plumeuses ;
bord externe : 3 soies non plumeuses.

Exopodite : bord interne : 4 ou 5 soies non plumeuses ;
bord externe : 6 ou 5 soies non plumeuses.

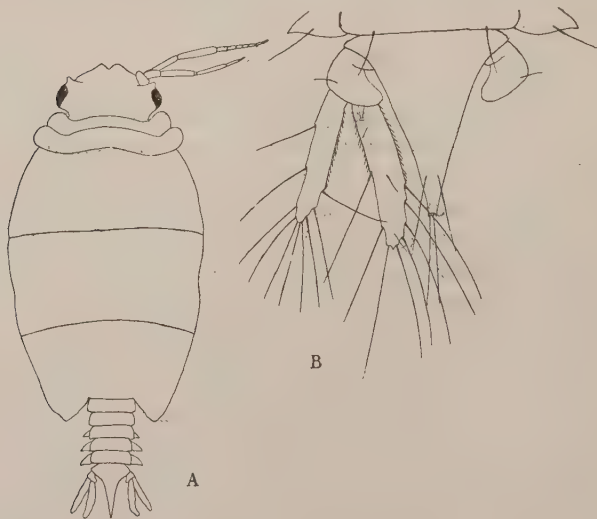


FIG. 141. — *Gnathia Hodgsoni* ♀.
A, aspect dorsal ; — B, telson et uropodes, face tergale.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description : Antennules et antennes grêles, très allongées. Uropodes à extrémités aiguës. Bord interne de l'endopodite portant 6 soies plumeuses et une sétule lisse, bord externe muni de 2 dents acérées et de 2 sétules lisses. Bord interne de l'exopodite portant 4 soies plumeuses, bord externe portant deux dents nettes et 3 sétules lisses.

Hab. :

a) « Deutsche Südpolar Expedition » 1 ♂ (type), 2 juv. au Gaussberg, 30-9-1902. — 1 juv. mai 1902, prof. 46 m. ; Mus. Berlin ;

b) « National Antarctic Expedition » (« Discovery »), quartiers d'hiver, prof. 36 m. (20 fathoms). 9 ♂ + ♀♀ + juvs. ; British Museum, (N. H.) n° 1910. 3. 18. 23-32 ;

c) British Antarctic Expedition (« Terra Nova »), Station 231, 14.-1.-1902,

au large de la péninsule du Cap Bird, à l'entrée du Mc Murdo Sound (mer de Ross) 2 ♂; British Museum, (N. H.) n° 1921. 11. 29. 333-334.

J'ai examiné les séries *b* et *c*.

Remarques. — HODGSON signale que les *Gnathia antarctica* rapportées par la « Discovery » présentent une singulière propension à la variabilité individuelle. Il ne songe pas cependant que plusieurs espèces puissent être mélangées dans son matériel et il faut attendre le travail de VANHÖFFEN (1914) sur les Isopodes de l'expédition du « Gauss » pour la distinction de trois espèces bien distinctes, communes dans la zone sub-antarctique. La figure donnée par HODGSON (1910, pl. I, fig. 2) se rapporte en réalité non à *Gnathia antarctica* mais à une espèce bien différente, *G. Hodgsoni* VANHÖFFEN.

Comme le fait remarquer l'auteur allemand, parmi les caractères les plus importants de l'espèce se trouvent la présence de lobes supra-oculaires rameux, le contour épineux du céphalon et des trois premiers segments péréiaux libres. Quant à la femelle et à la pranize, je crois que la grande elongation des antennes, et, au moins pour la femelle, la forme aiguë, du telson permettront de les distinguer des espèces habitant la même région, tout au moins de celles actuellement connues.

***Gnathia hirsuta* (G. O. Sars).**

(Figs. 142-143.)

- 1877 *Anceus hirsutus* G. O. Sars, p. 349.
- 1885 *Anceus hirsutus* G. O. Sars, pp. 92-94, pl. VIII, fig. 23-24.
- 1886 *Anceus hirsutus* G. O. Sars, pp. 28, 85.
- 1888 *Anceus cristatus* H. J. Hansen, p. 182, pl. VII, fig. 2-2 a.
- 1897 *Anceus cristatus* VANHÖFFEN, p. 214.
- 1900 *Gnathia cristata* RICHARDSON, p. 214.
- 1901 *Gnathia cristata* RICHARDSON, p. 506-507.
- 1905 *Gnathia cristata* RICHARDSON, pp. 56-57, fig. 41.
- 1909: *Gnathia multispinis* RICHARDSON, pp. 485-487, fig. 4-5.
- 1912 *Gnathia cristata* STEPHENSEN, p. 562, 566.
- 1913 *Anceus cristatus* STEPHENSEN, p. 231.
- *1915 *Gnathia cristata* STEPHENSEN, p. 7.
- *1915 *Gnathia hirsuta* STEPHENSEN, p. 8.
- *1915 *Gnathia multispinis* STEPHENSEN, p. 8.
- 1916 *Gnathia hirsuta* HANSEN, pp. 226-227, pl. XVI, fig. 7a-7b.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus latum, breve. Caput, pars anterior et posterior pereionis, pilis numerosis instructa. Caput et pereio plus minusve tuberculata vel scabrosa. Frons productus. Mandibulæ securiformes, acie inermi et crista carinata dentataque instructæ. Oculi ex parte (desuper examinati) oblecti.*

Telso mediocriter productus, triangulus. Pereiopoda valde spinosa. Longit. : 5 mm.

Description :

Corps : court, trapu, parfois entièrement couvert de petits tubercules, généralement présents seulement sur le céphalon, les segments péréiaux I et II (3 et 4) et la partie antérieure du segment III (5). Pilosité générale

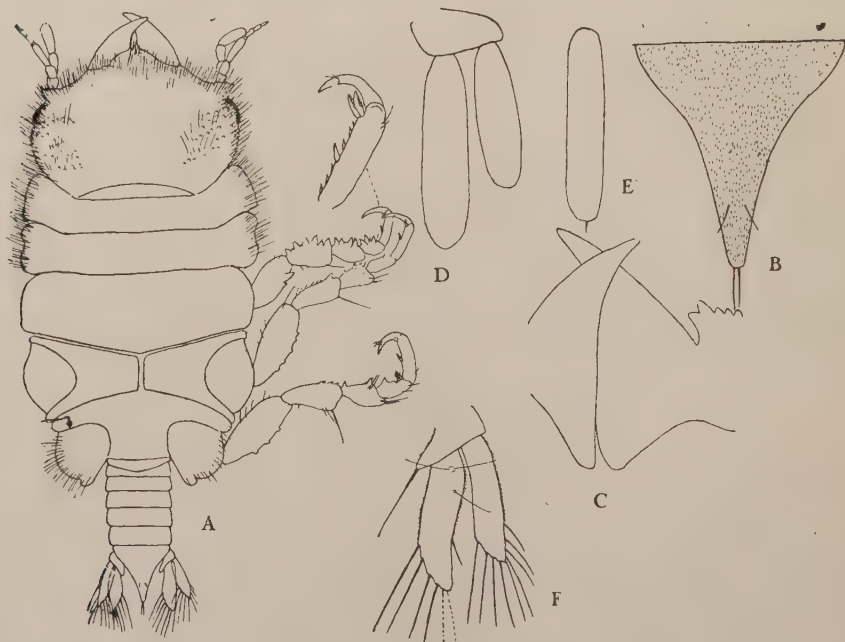


FIG. 142. — *Gnathia hirsuta* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, telson, face tergale ; — C, mandibules (de l'une d'entre elles seule la pince est figurée) ; — D, endopodite du pléopode I ; — E, pléopode V ; — F, uropode.

remarquable, spécialement sur le céphalon, les segments I et II (3 et 4) et les lobes latéraux du segment V (7).

Céphalon : notablement plus large que long (environ 2 fois). Partie postérieure profondément encastrée dans le 1^{er} segment péréial libre. Bords latéraux courbes, épineux. Lobes supra-oculaires bien développés, épineux. Bord frontal considérablement prolongé en avant, l'extrémité médiane pouvant être arrondie ou faiblement concave.

Yeux : bien développés mais très latéraux, et peu visibles en vue dorsale.

Péréion : segments I et II (3 et 4) courts, II (4) un peu plus long, I (3) assez embrassant. Segment III (5) tantôt plus court, tantôt plus long que le suivant, à bord postérieur ou rectiligne, ou formé de deux lignes conver-

geantes, délimitant un angle très obtus à sommet postérieur. Segment IV (6) portant un sulcus médio-dorsal longitudinal (1) ; aires coxales nettes. Segment V (7) à aires latérales bien délimitées, dilatées, peu prolongées en arrière.

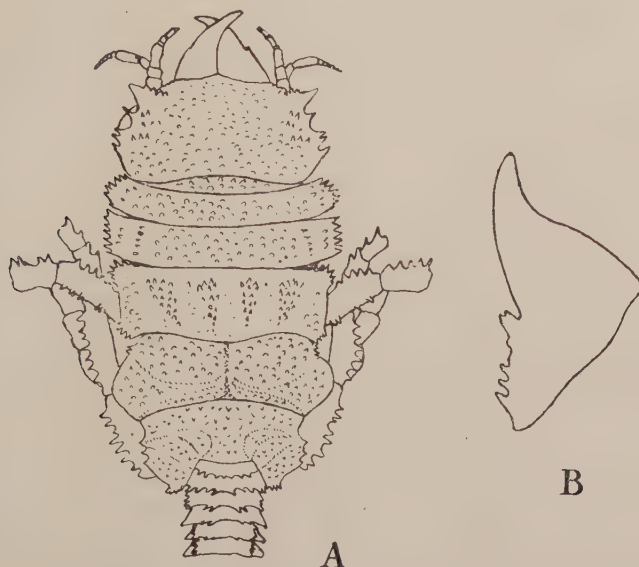


FIG. 143. — *Gnathia hirsuta* ♂ (d'apr. RICHARDSON = *Gnathia multispinis*).
A, aspect dorsal du type ; — B, mandibule.

Pléon : segments antérieurs légèrement plus courts que les postérieurs, à bords latéraux rectilignes, sans épimères saillants ; surface tergale des segments pouvant porter quelques épines.

Telson : triangulaire, médiocrement allongé, légèrement plus long que large ; surface dorsale marquée de courtes hachures ; apex arrondi ; 2 paires de soies : une apicale, une subapicale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e article égal à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé, le premier étant excessivement réduit (4-articulé d'après RICHARDSON sur *G. multispinis*).

Antennes : pédoncule 4-articulé, le dernier étant le plus long. Flagellum très probablement 7-articulé (*fide* HANSEN, à la planche) (2).

Mandibules : sécuriformes, à tranchant long, presque rectiligne, inerme, à pointe arquée et apex aigu, à carène supérieure portant une série d'environ 6 dents robustes, plus ou moins pointues.

(1) Pouvant avoir des amorces de sulcus transversaux, perpendiculaires au sulcus longitudinal, l'ensemble paraissant alors cruciforme (G. O. Sars).

(2) Sur l'exemplaire étudié par moi les deux flagellums antennaires manquaient.

Maxillipèdes : typiques (*vide* G. O. Sars).

Pylopodes : typiques.

Péréiopodes : très épineux, mais à des degrés variables, les postérieurs moins que les antérieurs. Péréiopode 3 (décrit comme exemple) : basipodite : quelques tubercules spiniformes à la partie distale du bord externe — ischiopodite : une série robuste d'environ 6 tubercules spiniformes occupant tout le bord interne — mérupodite : id., mais tubercules moins nombreux (c. 4) — carpopodite : id., tubercules encore moins nombreux (c. 3) — propodite portant sur son bord interne, outre l'épine médiane et les spinules intermédiaires, 2 épines pectinées subapicales, opposées au dactylopodite.

Pénis : représenté par deux papilles basses.

Pléopodes : sympodite plus large que long; branches allongées, l'exopodite bien plus court que l'endopodite. Les pléopodes doivent, dans l'ensemble, être considérés comme glabres, mais on ne doit pas accepter l'affirmation de Sars qui les prétend dépourvus de « every trace of bristles : » en effet, au moins sur l'extrémité de l'endopodite du 1^{er} pléopode, on trouve un rudiment de sétule parfaitement net.

Uropodes : sympodite à angle interne prolongé, muni d'une forte soie. Exopodite un peu plus étroit et plus court que l'endopodite. Bord interne de l'endopodite portant probablement 6 soies plumeuses, bord externe quelques soies lisses (?), surface supérieure proximale trois soies sensorielles (2+1), particulièrement longues. Bord interne de l'exopodite portant 4 soies plumeuses, bord externe 5 (?) soies lisses.

Mensurations :

1) exemplaire *a* :

Longueur totale : 4,00 mm.

Longueur du céphalon : 0,84 mm.

Largeur du céphalon : 1,44 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,56 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,36 mm.

Longueur du pléon : 1,08 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

Largeur du péréion : 1,60 mm.

2) exemplaires *b* (2 ex) :

Longueur totale : 5,2 mm. et 5,4 mm. (*vide* HANSEN).

3) exemplaire *c* :

Longueur du fragment existant : 3,1 mm.

Longueur totale supposée (d'ap. HANSEN) : 4,3-4,4 mm.

4) exemplaires *d* (2 ex.).

Longueur totale : 5 mm. et 5 mm. (*vide* HANSEN).

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

a) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 31, 29 juin 1876, au large du Storeggen Bank, lat. N. 63° 10', lg. E. 5° 0'; prof. 763 mètres, (417 fathoms), temp. : —1°0, 1 ex. ♂ (co-type); British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 7608. J'ai étudié ce spécimen;

b) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 237, 3 août 1877, Sud-Ouest de Jan Mayen, lat. N. 70° 41', lg. W. 10° 10'; prof. 481 mètres (263 fathoms), temp. : —0° 3, 2 ex. ♂ (types); Oslo Museum;

c) Baie de Baffin, lat. N. : 72° 32', lg. W. 58° 05' (1); prof. 208 mètres (116 fathoms) — type d'*Anceus cristatus* (2); Riksmuseum (Stockholm);

d) « Ingolf-Expedition », Station 25, détroit de Davis : lat. N. 63° 30', long. W. 54° 25'; prof. : 1.047 mètres (582 fathoms), temp. : 3° 3, 4 ex. (2 ♂, 2 juv.); Zool. Mus. Copenh.

e) S. S. « Albatross », Station 2231, au large de Delaware; prof. 1755 m. (965 fathoms); 1 ♂, type de *G. multispinis*; U. S. N. M. Cat. n° 38973.

Remarques : c'est le fait que SARS n'avait pas signalé la crête mandibulaire dentelée qui a fait établir à HANSEN une espèce nouvelle pour l'exemplaire groenlandais mutilé qu'il disait « *Anceo hirsuto* G. O. Sars sat affinis, structura mandibularum a speciebus omnibus mihi cognitis diversus ». Ayant pu examiner les deux exemplaires typiques du Musée d'Oslo, HANSEN a reconnu la présence de cette crête et parlant l'évidente identité de *Anceus cristatus* et d'*Anceus hirsutus*. Quant à *Gnathia multispinis* je ne crois pas possible de lui conserver son autonomie spécifique, surtout depuis que HANSEN (1916, p. 277) a signalé que l'espèce présentait une variabilité assez prononcée. RICHARDSON d'ailleurs, en créant l'espèce, la jugeait déjà « *very similar to G. cristata* ».

***Gnathia polythrix* nov. sp. (3).**

(Figs. 144-145 A.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus parvum, copiose hirsutum, setis numerosis, longis pennatisque instructum. Pars anterior {caput et segmenta I (3)-III (5)} corporis tuberculis nonnunquam spiniformibus instructa. Lobi supra-oculares elongati, angustati, acuti, supra dentati. Frons productus. Epimera plealia producta sed retro simul incurvata. Pleopoda setigera. Telsoaculus, parte*

(1) 51' d'après HANSEN (1888) et 05' d'après HANSEN (1916).

(2) Peut-être disparu (cf. HANSEN, 1916, p. 226).

(3) De πολύς, nombreux et θρίξ, poil.

maxima laterum recta; setæ sub-apicales robustissimæ, plumosæ. Longit. : 2,3-2,7 mm.

Description :

Corps : trois fois plus long que large, couvert d'une toison abondante de fortes soies plumeuses.

Céphalon : tuberculé ; bords latéraux convexes, spinulés. Lobes supra-

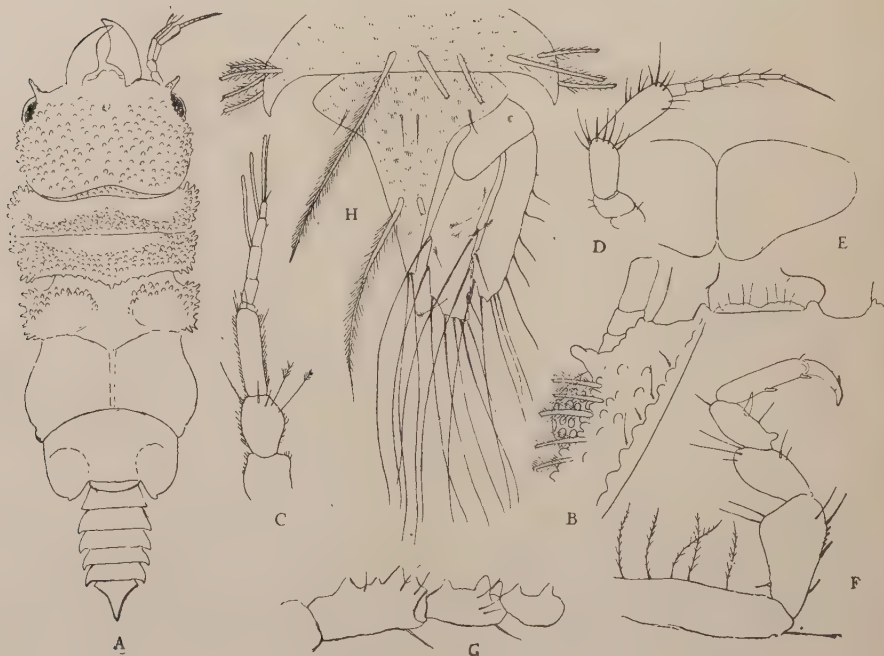


FIG. 144. — *Gnathia polythrix* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, bord frontal et partie latérale du céphalon, face sternale ; — C, antennule ; — D, antenne ; — E, basipodite gauche (et une partie du droit) du maxillipède ; — F, péréiopode I ; — G, ischio-, méro-, et carpopodite du péréiopode IV ; — H, segment pléal V, telson et uropode droit, face tergale.

oculaires longs, étroits, munis de dents à leur bord dorsal, mais jamais rameux. Partie prolongée antérieure du front très courte. Bord antérieur ventral du front, entre le lobe supra-oculaire et le processus fronto-latéral inférieur peu saillant, muni d'un angle crénelé.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I (3) à III (5) tuberculés, à contours latéraux munis de tubercules particulièrement développés, spiniformes, bord postérieur

convexe du segment II (4) denticulé, segment IV (6) à bords convexes, et V (7) inermes.

Pléon : segments subégaux, les postérieurs munis d'épimères aigus recourbés en arrière.

Telson : à peine plus long que large, très brusquement rétréci après la

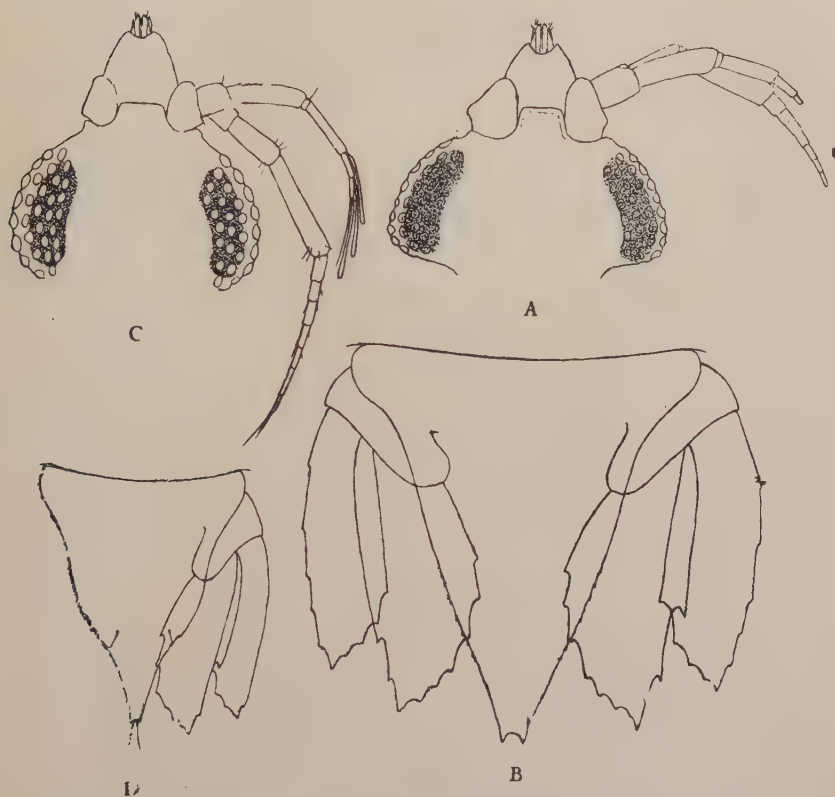


FIG. 145.

Gnathia polythrix juv. : A, céphalon, face tergale ; — B, telson et uropodes, face tergale.

Gnathia regalis juv. : C, céphalon, face tergale ; — D, telson et uropode droit, face tergale.

dilatation basilaire puis étroitement triangulaire, à bords rectilignes et à apex pointu. Soies apicales très longues, normales. Soies subapicales démesurées, quant à leur longueur comme quant à leur largeur, plumeuses.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e plus grêle que les 2 précédents et à peu près égal à leur somme. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 3^e et 4^e avec de nombreuses soies distales. Flagellum 7-articulé.

Mandibules : du type banal des *Gnathia* de la section des *productæ* : courtes, redressées, tranchant concave, inerme, crête externe supérieure légèrement crénelée.

Maxillipèdes : basipodite plus large que long; lobe apical allongé-conique muni de quelques rétinacles à tête en ancre. Répartition des soies plumeuses externes sur les articles du palpe : 1=5, 2=8, 3=5, 4=76.

Pylopodes : normaux, probablement 3-articulés; soies plumeuses internes très rares, n'occupant que la partie distale, subapicale du bord convexe.

Péréiopodes : normaux, pauci-tuberculés sauf le 3^e, à tubercules plus nombreux (sur les ischio-, méro-, et carpopodite).

Pénis : extrêmement court, les canaux déférents débouchant sur une papille commune, basse.

Pléopodes : sétigères.

Uropodes : allongés, à soies internes extrêmement longues. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 9 soies ou sétules lisses.

Mensurations :

Longueurs totales :

- 1) 2,32 mm. ;
- 2) 2,48 mm. ;
- 3) 2,60 mm. ;
- 4) 2,60 mm. ;
- 5) 2,76 mm.

Longueur du céphalon (exempl. n° 5) : 0,68 mm.

Largeur du céphalon : 0,84 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,00 mm.

Largeur du péréion : 0,88 mm.

Longueur du pléon : 0,64 mm.

Longueur des mandibules : 0,40 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Hucusque ignota.

III. — LARVA (PRANIZA).

Je rapporte à cette espèce quatre pranizes de même provenance que les mâles types. Elles sont caractérisées par la brièveté relative des antennes et l'allongement relativement considérable du telson. Elle se distingue par là nettement des pranizes de *Gnathia regalis* de la même localité.

Longueur totale : 1) 2,48 mm ; 2) 2,60 mm ; 3) 2,84 mm ; 4) 2,60 mm.

Hab. :

Nouvelle-Zélande, Three Kings, prof. 118 m., fond dur, 5-1-1915, TH. MORTENSEN coll., 4 ♂, 4 juv. Zool. Mus. Copenhague ; 1 ♂ (co-type), Mus. Paris.

Remarques :

Gnathia polythrix est très voisine de *G. Hodgsoni* VANHÖFFEN mais en est bien distincte. Parmi les principaux caractères pouvant servir à différencier ces espèces, citons :

- a) la taille, *G. Hodgsoni* étant constamment bien plus grande que *G. polythrix* ;
- b) la forme des lobes supra-oculaires, jamais ramifiés chez *G. polythrix* ;
- c) les pléopodes glabres (*G. Hodgsoni*) ou sétigères (*G. polythrix*) ;
- d) le telson bien plus allongé et aigu chez *G. Hodgsoni* et muni chez cette espèce de soies subapicales normales ;
- e) l'absence de processus conique sur aucun basipodite des péréiopodes de *G. polythrix*.

***Gnathia serrata* H. RICHARDSON.**

(Fig. 146.)

1909 *Gnathia serrata* H. RICHARDSON, p. 487-488, fig. 6-7.

*1915 *Gnathia serrata* STEPHENSEN, p. 8.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Caput permagnum, circulare, antice in rostrum, in angulo antero-laterali dentatum, rotundate productum et lamina inferiore sub-rostrali dentata quoque instructum. Lobi supra-oculares, acuti, curvati, ex fusca chitina. Oculi nulli. Mandibulæ reductæ, angustæ, curvatæ ; acies nulla. Basipodita tertii pereopodorum paris ad distalem partem processibus quatuor spiniformibus instructa. Meropodita et carpopodita quarti paris processu unico instructa. Angulus internus uropodorum sympoditarum seta longa plumosa instructus. Longit. : 4 mm.*

Description :

Corps : allongé, trois fois plus long que large.

Céphalon : très développé, circulaire, prolongé en avant par un rostre large, occupant tout l'espace entre les antennes ; bords latéraux du rostre s'avancant jusqu'au niveau de l'extrémité du pédoncule antennulaire et s'unissant par un angle légèrement obtus au bord antérieur, formant sur la ligne médiane une convexité antérieure arrondie. Angles antéro-latéraux du rostre pourvus de quelques dents robustes. Une deuxième

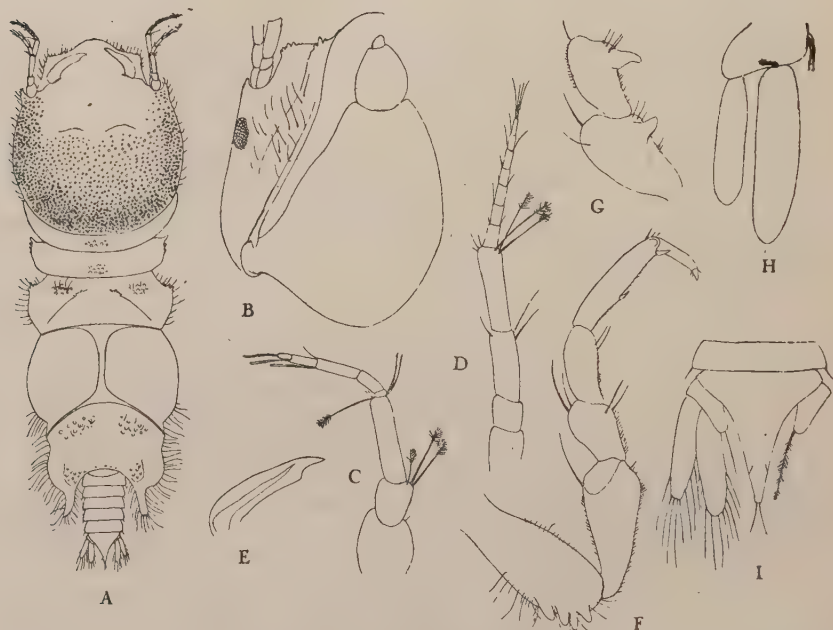


FIG. 146. — *Gnathia serrata* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, moitié droite du céphalon (face sternale) et pylopode ; — C, antennule ; D, antenne ; — E, mandibule gauche, en vue dorsale ; — F, péréiopode III ; — G, méro-, et carpopodite du péréiopode IV ; — H, pléopode ; — I, telson, symplectite de l'uropode droit et uropode gauche, face tergale.

lame denticulée, appartenant à la face ventrale du céphalon est *pro parte* visible en vue dorsale entre la convexité médiane et les angles antéro-latéraux du rostre. — Lobes supra-oculaires développés, courbes, aigus, chitineux, de teinte brune. — Surface dorsale du céphalon couverte sur les côtés et en arrière de granulations punctiformes.

Yeux : absents.

Péréion : segment libre I (3) un peu plus court que le segment II (4), en forme de croissant allongé, embrassant le bord postérieur du céphalon ; quelques tubercules sur la ligne médio-dorsale. Segment II (4)

deux fois plus court que le segment III (5), à peu près rectangulaire avec les angles antéro-latéraux munis de quelques épines et la ligne médio-dorsale de quelques tubercules. Segment III (5) ayant des angles antéro-latéraux épineux et portant dorsalement deux groupes de tubercules latéraux et l'indication de deux lignes convergentes. Segment IV (6) parfaitement lisse, 1 fois $2/3$ plus long que le segment III (5), 1 fois $1/5$ plus long que le segment V (7), à bords latéraux très convexes, divisé longitudinalement par un sulcus médio-dorsal. Segment V (7) portant quelques tubercules à sa partie antérieure et à sa partie postérieure ; angles postéro-latéraux prolongés par un long processus à extrémité denticulée, atteignant le 4^e segment pléal ; bords latéraux et postérieurs abondamment sétigères. Segment VI (8) très réduit, plus court et moins large que le 1^{er} segment pléal.

Pléon : dépassant de peu en longueur le segment péréial V (6^e). Segments 1-5 subégaux.

Telson : très aigu et allongé.

Antennules : pédoncule 3-articulé : articles 1 et 2 larges, le 1^{er} plus long que le 2^e ; article 3 allongé, 2 fois plus long que le 2^e, 4 fois $1/2$ plus long que large. Flagellum 5-articulé : 1^{er} article réduit, suivants allongés, le 3^e étant le plus développé.

Antennes : pédoncule 4-articulé : 1^{er} article plus long que le 2^e, 3^e et 4^e allongés, 4^e à peine plus long que le précédent, 3 fois $1/2$ plus long que large. Flagellum 7-articulé, atteignant en longueur les $8/9$ de la somme des 3^e et 4^e articles pédonculaires.

Mandibules : très réduites, étroites, sans tranchant, possédant une courbure basale accusée et un angle interne distal à partir duquel le bord interne converge brusquement vers l'extrémité aiguë.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : composés de trois articles : le 1^{er} très développé (article operculaire), le 2^e beaucoup plus petit, le 3^e encore plus réduit (1).

Péréiopodes : normaux ; 3^e paire portant à l'extrémité du basipodite (2) 4 tubercules allongés ; méro- et carpopodite de la 4^e paire (3) portant chacun un tubercule.

Pléopodes : allongés, étroits, à bords parallèles, glabres ; endopodite plus long que l'exopodite.

Uropodes : allongés, à extrémité arrondie ; endopodite dépassant un peu l'extrémité du telson et celle de l'exopodite. Angle interne du sym-podite muni d'une forte soie plumeuse.

(1) Cependant aperçu et signalé par RICHARDSON (1909, p. 488).

(2) Et non de l'ischiopodite, comme l'affirme RICHARDSON (1909, p. 488).

(3) Ces tubercules sont indiqués par RICHARDSON (1909, p. 488) comme existant sur les méro-, carpo-, et propodite des 4^e et 5^e paires.

Mensurations (du co-type) :

Longueur totale (rostre inclus) : 4,16 mm.
 Longueur totale du céphalon : 1,44 mm.
 Largeur maxima du céphalon : 1,36 mm.
 Longueur des segments I-II (3-4) : 0,36 mm.
 Longueur des segments III-V (5-7) : 1,44 mm.
 Largeur maxima du péréion : 1,28 mm.
 Longueur du pléon : 0,80 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

Deux exemplaires ♂ (type et co-type, ce dernier examiné par moi) sont connus :

Steamer « Albatross », Station 2547 (1) 8 août 1885, South of Martha's Vineyard, 709 m. (390 fathoms). U. S. N. M. Cat. n° 38974.

Gnathia tuberculosa (BEDDARD).

(Figs. 147-148.)

1886 *Anceus tuberculosus* BEDDARD, p. 120.

11886 *Anceus tuberculosus* BEDDARD, pp. 139-141, pl. X, fig. 8-12, XVIII, fig. 12.

*1886 *Anceus tuberculatus* PFEFFER, p. 59.

*1915 *Gnathia tuberculosa* STEPHENSEN, p. 8.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, sub-parallelum. Frons processu mediano, elongato, apice emarginato, instructus. Flagellum antennarum 6-articulatum. Basipodita parium posteriorum pleopodorum tuberculo spiniformi instructa. Epimera plealia transverse elongata, gladiiformia, acuta. Telso T-formis, uropoda superans. Longit. : 4,6-5,2 mm.*

Description :

Corps : allongé, subparallèle, tuberculé dans sa partie antérieure, plus ou moins pileux.

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux subparallèles (n° 116) ou convergeant assez rapidement en arrière (n° 117). Surfaces dorsale et dorso-latérale tuberculées. Lobes supra-oculaires nets. A partir du lobe

(1) Cette même station a fourni le type de *Bathygnaithia curvirostris* RICHARDSON et plusieurs *Gnathia elongata* (KRÖYER).

supra-oculaire le contour du bord frontal (en vue dorsale) reste rectiligne pendant un moment puis s'infléchit presque à angle droit vers l'avant, décrit un angle arrondi d'environ 90° , redevient rectiligne, puis soudain s'infléchit de nouveau à angle droit vers l'avant pour délimiter un processus rostral court, à bords latéraux parallèles, émarginé à son bord

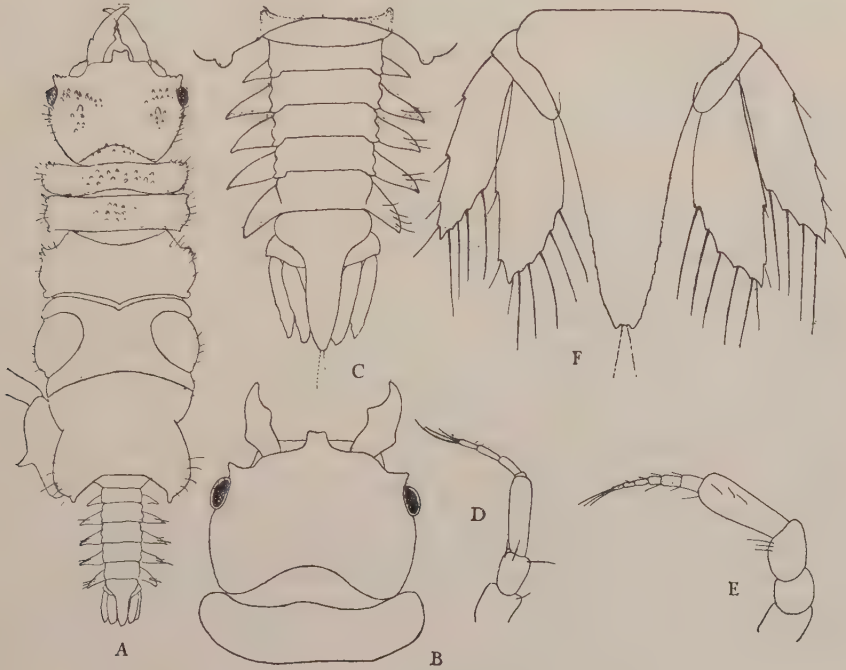


FIG. 147. — *Gnathia tuberculosa* ♂.

A, aspect dorsal du mâle n° 117 ; — B, céphalon et segment périérial I (3) en vue dorsale, du mâle n° 116 ; — C, pléon, telson et uropodes, en vue dorsale ; — D, antennule *id.* ; — E, antenne, *id.* ; — F, telson et uropodes, face tergale, *id.*

distal transverse. A la partie inférieure du bord frontal apparaît une lame dentelée nette.

Yeux : nets et saillants.

Péréion : deuxième segment court, semi-circulaire, soudé au céphalon et portant une série de tubercules spiniformes. Segments I-V (3-7) de longueurs croissantes. I et II (3 et 4) subégaux, tuberculés, spécialement à leurs angles latéraux. Segments III-V (5-7) lisses, caractérisés le III (5) par la présence de quelques épines sur l'angle latéral antérieur, le IV (6) par l'existence d'aires coxales très apparentes, le V (7) par ses lobes pos-

térieurs mucronés atteignant sensiblement le bord postérieur du 1^{er} segment pléal.

Pléon : segments à bords latéraux sinueux munis d'épimères développés, en forme de couteaux ou d'épées, allongés perpendiculairement à l'axe longitudinal du pléon, aigus et portant (au moins les 4 derniers) une ou plusieurs soies raides.

Telson : en forme de T ; bords latéraux après la dilatation proximale se dirigeant presque l'un vers l'autre puis soudain devenant parallèles et déterminant une longue partie linguiforme, très légèrement renflée, avant l'extrémité obtuse. Quelques crénulations ou courtes épines aux bords latéraux distaux. Une paire de soies apicales, insérée dans une encoche.

Antennules : pédoncule 3-articulé, les deux premiers courts, le 2^e moins large que le 1^{er}, le 3^e allongé, égal à la somme des deux précédents et au flagellum. Flagellum 4-articulé : 1^{er} réduit, 2, 3, 4 allongés et subégaux. Trois tiges sensorielles (sur 2, 3, 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 3 premiers articles courts, 4^e un peu allongé, robuste. Flagellum court, 6-articulé, fait reconnu par BEDDARD ainsi que la 4-articulation du flagellum antennulaire. Le ♂ 115 a le flag. antennaire droit cassé, le gauche 6-articulé, le ♂ 117 a les deux flagellums antennaires 6-articulés. Il semble donc y avoir là un caractère constant.

Mandibules : écartées sur le ♂ 116, rapprochées sur le ♂ 117, ce qui les montre sous des aspects différents, les crénulations du tranchant paraissant absentes chez le n° 116. Mandibules (117), étroites, allongées ; manubrium long, à côtés parallèles ; incisure présente, tranchant pourvu de quelques dents très irrégulières, quant à leur forme, leur taille et leur espacement.

Maxillipèdes : invisibles.

Pylopodes : normaux, bi-articulés (?)

Périopodes : sans caractères spéciaux, sauf la présence (au moins chez les paires 3-5) d'un fort tubercule spiniforme au bord externe du basipodite.

Pénis : non développé ; probablement représenté par une (ou deux?) simples papilles.

Pléopodes : sympodite à peu près aussi long que large ; branches clavi-formes ou lagéniformes, distalement élargies en massue ; exopodite beaucoup (environ 1/3) plus court que l'endopodite. Branches entièrement glabres.

Uropodes : allongés, pointus, plus courts que le telson (surtout l'exopodite).

Mensurations :

a) Exemplaire n° 116 :

Longueur totale : 4,64 mm.

Longueur du céphalon : 0,92 mm.

Largeur du céphalon : 1,12 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,72 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,60 mm.

Longueur du pléon : 1,24 mm.

Largeur du péréion : 1,32 mm.

Longueur des mandibules (écartées) : 0,40 mm.

b) Exemplaire n° 117 :

Longueur totale : 5,28 mm.

Longueur du céphalon : 1,00 mm.

Largeur du céphalon : 1,32 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,80 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 2,00 mm.

Longueur du pléon : 1,48 mm.

Largeur du péréion : 1,52 mm.

Longueur des mandibules (rapprochées) : 0,60 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Nunquam hucusque reperta.

L'individu signalé par BEDDARD (1886 a, p. 139), et qui se trouve dans la même préparation que le ♂ n° 117, n'est pas une femelle mais une larve, qui même ne doit pas être celle de *G. tuberculosa*, puisque son flagellum antennaire droit comprend 8 articles. Cette larve doit appartenir à quelque autre des espèces subantarctiques.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description. — La forme du telson et la présence de 6 articles seulement aux flagellums antennaires (caractères observés aux deux antennes des deux pranizes n° 115) pourrait peut-être faire reconnaître cette forme des espèces géographiquement voisines. Le deuxième article du flagellum antennulaire est allongé, plus long que le troisième article pédonculaire.

Hab. :

J'ai étudié les exemplaires suivants, seuls connus :

a) 1 ♂ « Challenger », Station 149 C, Royal Sound, Kerguelen, dragage : 55 mètres (30 fathoms) (1), boue volcanique.

(1) Indication imprimée par BEDDARD, l'étiquette donnant 36 mètres (20 fathoms).

British Museum (N. H.), n° 89.4.27.116 (préparation microscopique).

b) 1 ♂ « Challenger », Station 149 H, au large de la baie de Cumberland, Christmas Harbour Kerguelen, 29 janvier 1874; prof. 228 mètres (127 fathoms) (1), vase volcanique.

British Museum (N. H.) n° 89.4.27.117 (préparation microscopique).

c) 2 juv. (pranizes), « Challenger », Kerguelen, 216 mètres (120 fathoms).

British Museum (N. H.), n° 89. 4. 27. 115 (préparation microscopique).



FIG. 148. — *Gnathia tuberculosa* ♂, juv.

A, mandibules du mâle n° 117; — B, pléopode V; — C, pranize, céphalon en vue dorsale.

***Gnathia nipponensis* (2) nov. sp.**

(Figs. 149-150.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus triplo longius ac latius. Caput æque fere longum ac latum, processibus para-ocularibus altis duobus instructum. Frons productus, late rotundatus, antice angulum prominulum formans. Partes laterales inferioris frontis marginis crenulatæ, setulis nonnullis instructæ. Mandibulæ latæ, acie recta dentataque, cusptide maxime reducta, apice obtuso, breviter rotundato, incisura inconspicua. Penis parvus, æque circiter longus ac latus. Appendix masculina evoluta, dimidiam rami, cui affixa est, partem superans. Longit. : 2,6 mm.*

(1) Indication imprimée par BEDDARD, l'étiquette donnant 216 mètres (120 fathoms).

(2) De *Nippon*, l'île principale de l'archipel japonais, par extension : le Japon.

Description :

Corps : trois fois plus long que large, à « taille » peu marquée.

Céphalon : presque aussi long que large, à bords latéraux rectilignes, parallèles ; surface dorsale munie de deux protubérances para-oculaires saillantes. Front prolongé, antérieurement arrondi avec un faible mucron médian distal ; lobes supra-oculaires courts, nets ; processus fronto-

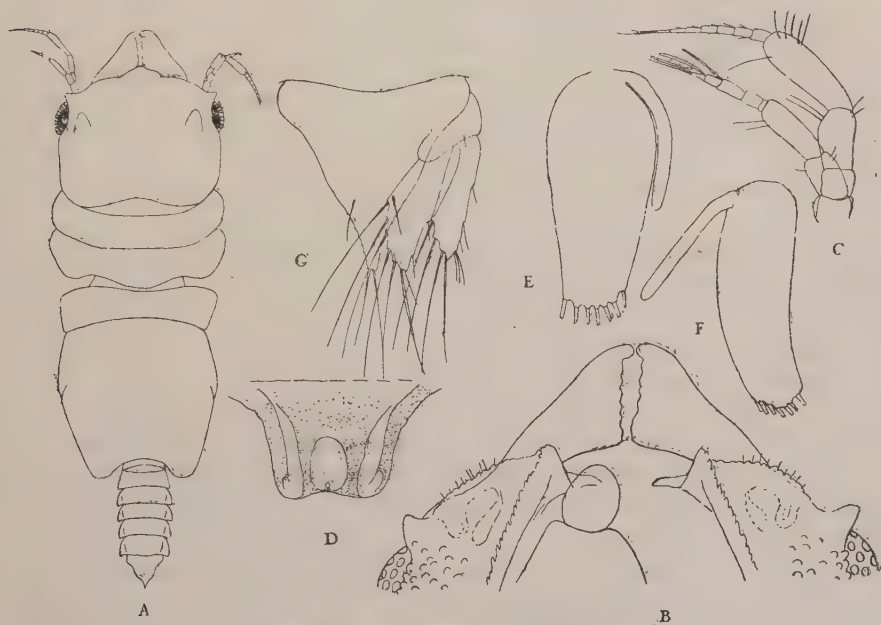


FIG. 149. — *Gnathia nipponensis* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, face sternale de la partie antérieure du céphalon ; — C, antennule et antenne ; — D, pénis ; — E, endopodite du pléopode II droit ; — F, endopodite du pléopode II gauche ; — G, telson et uropode droit, face tergale.

latéraux inférieurs coniques, crénelés ; bord inférieur (latéral) du front crénelé et portant des soies courtes.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I (3) et II (4) à bords latéraux arrondis ; segment III (5) à bords latéraux rectilignes, subégal à chacun des deux segments précédents ; segments IV (6) et V (7) sans suture séparatrice distincte, formant un ensemble dont les bords latéraux sont constitués par deux éléments rectilignes inégaux se réunissant suivant un angle arrondi d'environ 145° :

Pléon : épimères postérieurs (2-5) saillants.

Telson : environ aussi long que large, légèrement dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, puis étiré en une pointe moyennement aiguë; bords latéraux microscopiquement denticulés dans leur région distale.

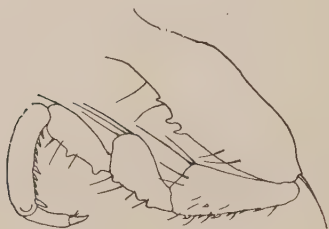


FIG. 150.

Gnathia nipponensis ♂ péréiopode I.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum égal au dernier article pédonculaire, 5-articulé (tige sensorielle sur les articles 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 4^e notablement plus long que le 3^e. Flagellum à peine plus long que le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : ne se croisant pas, étalées, larges, à tranchant rectiligne, crénelé, à pointe très courte, et apex

infléchi, obtus, arrondi; redan peu saillant et crête supérieure rectiligne, non crénelée.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : pauci-tuberculés.

Pénis : très court, environ aussi long que large.

Pléopodes : rames munies à leur bord distal de soies plumeuses. Endopodite de la 2^e paire n'ayant que 7 soies distales mais pourvu d'un *appendix masculina* développé, cylindroïde, plus long que la moitié de la longueur de la rame adjacente.

Uropodes : atteignant juste (endop.) ou presque (exop.) l'apex telsonique. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses;
bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Mensurations :

Longueur totale : 2,68 mm.

Longueur du céphalon : 0,76 mm.

Largeur du céphalon : 0,84 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,28 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,00 mm

Largeur du péréion : 0,88 mm.

Longueur du pléon : 0,68 mm.

Longueur des mandibules : 0,40 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

*Nunquam hucusque repertæ.***Hab. :**

1 ♂ (type), 34° 20' lat. N., 130° 10. long. E., prof. 110 m. (60 fathoms). sable, cailloux ; 18-5-1914, TH. MORTENSEN coll., Zool. Univ. Museum ; Copenhagen.

Gnathia calva VANHÖFFEN.

(Figs. 151 A-G, 152 A-B.)

1910 *Gnathia antarctica* (p. p.) HODGSON, pp. 11-15.1914 *Gnathia calva* VANHÖFFEN, pp. 489-490, fig. 26 a-c.1921 *Gnathia calva* TATTERSALL, p. 248, pl. XI, fig. 1-2, ? 3.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus robustum, tegumento firmo et crustaceo, superne, præcipue antice, tuberculatum, ubique glabrum. Segmenti III (5) pereionis laterales areæ salientes, pro parte tuberculatæ. Segmenti (I-IV 2-6) superne plus minusve loricati. Mandibulæ magnæ, capitis longitudini æquales. Pylopodorum opercularis articulus angustatus, antice valde attenuatus, circiter duplo longior ac latior. Pleopoda glabra. Epimera plealia 2-5 producta. Telso triangulus, modice acutus. Longit. : 4,8-6,5 mm.*

Description :

Corps : robuste, glabre. Tégument très calcifié, résistant. Corps environ 2 fois 1/2 plus long que large.

Céphalon : presque 2 fois plus large que long. Bords latéraux très convexes, épineux. Surface dorsale tuberculée surtout sur ses parties latérales. Lobes supra-oculaires entiers, pointus, très saillants. Front prolongé entre les mandibules, à bord antérieur arrondi. Bord inférieur latéral du front dilaté, crénelé, en partie visible en vue dorsale.

Yeux : très saillants (1).

Péréion : segments I et II (3 et 4) subégaux à tergum tuberculé. Segment III (5) plus long que chacun des précédents, à angles latéraux, antérieurs et postérieurs saillants, muni d'aires latérales cuirassées s'avancant de chaque côté jusqu'aux environs de la ligne médio-dorsale et formant là, à leur angle antérieur interne, une zone saillante et tuberculée, de contour arrondi. Segment IV (6) à parties latérales saillantes, anguleuses. Aires latérales cuirassées, d'extension très variable, parfois développées et faisant apparaître un sulcus longitudinal médio-dorsal (pouvant présenter en plus l'amorce d'un sillon transversal), parfois réduites à deux

(1) Comme ceux des *G. antarctica*, *elongata* ou *fallax*.

simples plaques en croissant. Segment V (7) à peu près aussi long que le précédent, avec de petits lobules postérieurs arrondis, sans zones à proprement parler cuirassées, mais cependant à tégument résistant.

Pléon : segments 1-5 subégaux. Épimères 2-5 saillants, arqués, à bord convexe (externe) crénelé.

Telson : plus long que large, triangulaire, peu aigu, à bords latéraux

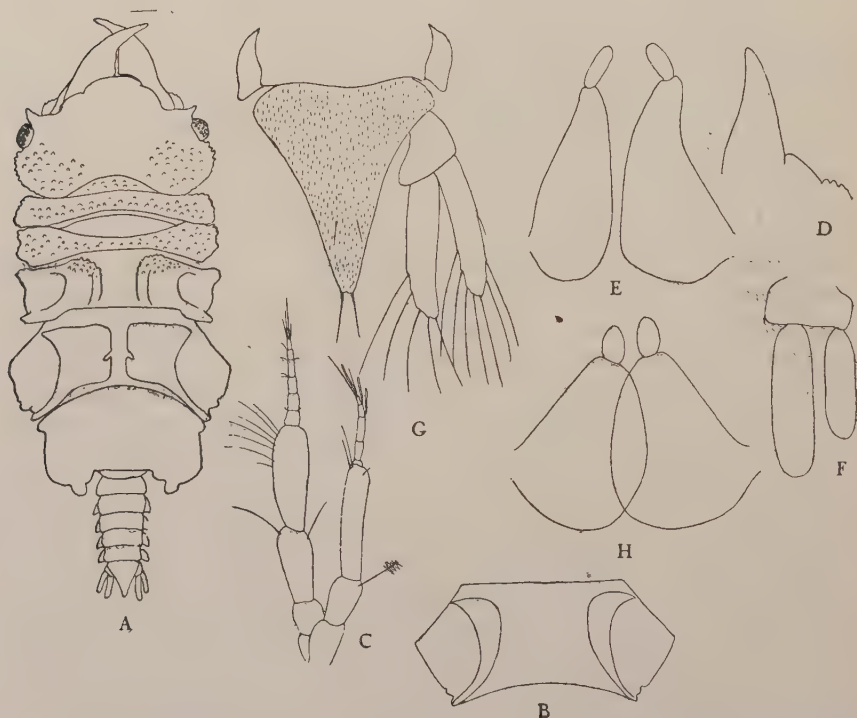


FIG. 131. — *Gnathia calva* ♂ : A, aspect dorsal ; — B, segment péréal IV (6), en vue dorsale, d'un individu à aires calcifiées semilunaires et très réduites ; — C, antennule et antenne ; — D, partie distale et carène supérieure de la mandibule ; — E, pylopodes ; F, pléopode I ; — G, telson et uropode droit, face tergale.

Gnathia antarctica ♂ : H, pylopodes.

(à partir de la base dilatée) régulièrement et faiblement concaves, puis rectilignes. Surface dorsale microscopiquement spinulée. Deux paires de soies, une apicale et une dorsale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e courts, subégaux, 3^e long, environ 5 fois plus que large, un peu plus long que la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} article excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e articles très courts, subégaux, 3^e plus long que la somme des 2 précédents, un peu dilaté à son extrémité distale ; 4^e légèrement claviforme, égal à la somme des 2 précédents, portant une rangée de soies à la partie distale de son bord supérieur. Flagellum 7-articulé.

Mandibules : très grandes, à peu près aussi longues que la tête, à tranchant à peu près droit, pointe étirée, apex aigu. Crête supérieure proximale dentelée.

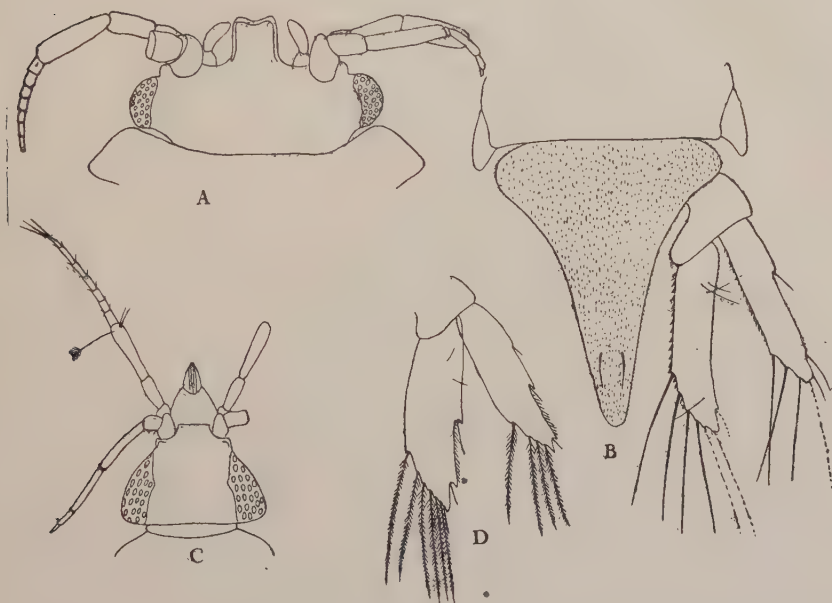


FIG. 152.

Gnathia calva ♀ : A, céphalon, en vue dorsale ; — B, telson et uropode droit, face tergale.
Gnatia Hodgsoni juv. : C, céphalon, en vue dorsale ; — D, uropode droit, face tergale.

Maxillipèdes : inconnus.

Pylopodes : 2-articulés, article operculaire très rétréci en avant, de la sorte assez piriforme, environ deux fois plus long que large. Article apical ovale très allongé.

Péréiopodes : normaux.

Pénis : n'existe pas.

Pléopodes : sympodite large. Branches assez allongées, à extrémité arrondie, glabre ; exopodite notablement plus court et plus étroit que l'endopodite.

Uropodes : angle interne du sympodite non prolongé, arrondi. Rames étroites, légèrement incurvées, en sens contraire l'une de l'autre, munies de fortes soies non plumeuses.

Mensurations :

- a) un des mâles de VANHÖFFEN (le plus grand) : 4,8 mm.
- b) exemplaires de la « Terra-Nova » : 5,5-6,5 mm.
- c) un des exemplaires de la « Discovery » :
 Longueur totale : 5,84 mm.
 Longueur du céphalon : 1,60 mm.
 Largeur du céphalon : 2,20 mm.
 Longueur des segments I-II (3-4) : 0,92 mm.
 Longueur des segments III-V (5-7) : 2,00 mm.
 Longueur du pléon : 1,20 mm.
 Largeur du péréion : 2,40 mm.
 Longueur des mandibules : 1,12 mm.

II — ? FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Frons processu rostrali parallelo, producto, apice leviter emarginato instructus. Telso et uropoda ut in mare.*

Description :

Céphalon : très large, portant entre les antennes, en avant, un processus rostral très développé, à bords latéraux parallèles, à apex peu profondément émarginé.

Yeux : très saillants.

Antennes : à flagellum 7-articulé.

Pléopodes : branches longues, étroites, à soies plumeuses.

Uropodes : presque semblables à ceux du mâle.

Telson : id.

Mensurations :

Longueur totale : 5,20 mm.

Longueur du péréion : 3,12 mm.

Remarques. — Quoique cet individu femelle n'ait pas été capturé en même temps que le mâle, dans un même draguage, quoique les points respectifs de leur capture soient relativement assez distants, TATTERSALL croit pouvoir considérer l'échantillon comme étant la femelle de *Gnathia calva*. La faune littorale et nérétique des rivages subantarctiques et antarctiques commence à être très bien connue : nous sommes souvent mieux renseignés sur les Isopodes et les Pycnogonides de la mer de Ross que sur ceux de nos propres côtes ! En ce qui concerne les *Gnathiidæ* il est peu probable qu'il

existe dans le Mc Murdo Sound d'autres espèces que les 4 qui y ont été trouvées. Parmi ces formes il est évident que c'est de *G. calva* qu'il faut rapprocher la femelle de la « Terra-Nova », car nous connaissons celle de *G. antarctica*, celle de *G. Hodgsoni*, et nul ne saurait songer à *Euneognathia gigas*! Cependant on ne peut s'empêcher de signaler la ressemblance vraiment extraordinaire, et quelque peu troublante, qui existe au point de vue de la morphologie du bord frontal, entre le mâle d'une espèce de Kerguelen, *Gnathia tuberculosa* (BEDDARD) et la femelle en question. Chez ces deux formes une saillie rostrale, à apex émarginé, est présente. Si je me range pourtant à l'opinion de TATTERSALL — qui ne semble pas avoir remarqué cette dernière ressemblance — c'est que, par certains caractères importants, la femelle du Mc Murdo Sound semble, malgré tout, spécifiquement distincte de *G. tuberculosa*. Ces caractères sont : la forme du telson, le développement des épimères pléaux, le nombre des articles du flagellum antennaire.

III. — LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque recognita.

Hab. :

a) 5 ♂ (types), « Deutsche Südpolar Exped. », « Gauss-Station », prof. 385 m., Mus. Berlin.

b) 5 ♂ (1), « Terra-Nova », Station 331 au large de la Péninsule du Cap Bird, entrée du Mc Murdo Sound, 14 janvier 1912, prof. 457 m. (250 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1921. 11. 29. 336-339.

c) 4 ♂, « Discovery », quartiers d'hiver, 37 mètres (20 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1910. 3. 18. 23-32.

d) 1 ♀, « Terra-Nova », Station 314, 5 milles au Nord de l'Ile Inaccessible, Mc Murdo Sound, prof. 406-440 mètres (222-241 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1921. 11. 29. 335.

J'ai examiné les exemplaires *b-d*.

***Gnathia robusta* (G. O. Sars).**

(Fig. 153.)

1879 *Anceus robustus* G. O. Sars, p. 432.

1885 *Anceus robustus* G. O. Sars, pp. 94-96, pl. VIII, figs. 23-27.

1886 *Anceus robustus* G. O. Sars, pp. 28, 85.

1896 *Anceus robustus* HANSEN, p. 57.

1897 *Anceus robustus* VANHÖFFEN, p. 214.

1901 *Gnathia robusta* A. DOLLFUS, p. 243.

1912 *Gnathia robusta* STEPHENSEN, p. 562, 569.

1913 *Anceus robustus* STEPHENSEN, p. 231.

(1) Le tube n'en contient que 3 alors que le texte de TATTERSALL en signale 5.

*1915 *Gnathia robusta* STEPHENSEN, p. 8.

1916 *Gnathia robusta* HANSEN, pp. 225-226, pl. XVI, figs. 6 a-6 b.

?1889 *Anceus robustus* VOSSELER, p. 160.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus robustum, compactum, circiter duplo et tertia parte longius quam latius, rugosum, fere glabrum. Lobi supra-oculares magni,*

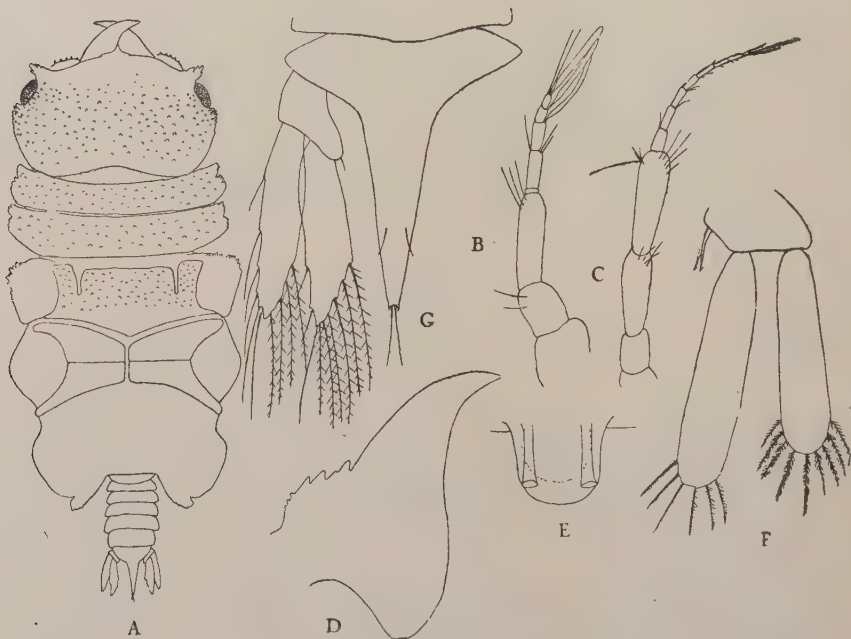


FIG. 153. — *Gnathia robusta* ♂.

A, aspect dorsal; — B, antennule; — C, antenne; — D, mandibule en vue latérale; E, pénis; — F, pléopode; — G, telson et uropode gauche, face tergale.

ramosi. Frons productus. Margo inferior frontis antice lamina dentata instructa. Mandibulæ securiformes, acumine arcuato, apice acuto, et crista dorsali denticulata instructæ. Segmentum pereionis liberum quartum præter sulcus longitudinalem, sulcu lineari transversali munitum. Pleopoda setigera. Telsonis pars distalis peracuta, angustissima. Penis paulum productus, brevis, apice late rotundato. Longit. : 4,3-6,6 mm.

Description :

Corps : trapu, robuste, environ 2 fois $\frac{1}{3}$ seulement plus long que large. Téguments résistants, partout rugueux, plus ou moins tuberculés, mais à peu près glabres.

Céphalon : considérablement plus large que long, 1 fois 7/10 (même « environ 2 fois » *fide* G. O. Sars). Bords latéraux convexes, épineux en arrière des yeux, et sur toute la surface dorsale. Lobes supra-oculaires développés, rameux (1). Front prolongé en avant par un lobe entier, plus ou moins arrondi ou tronqué à son extrémité antérieure. Bord inféro-antérieur du front pourvu d'une lame saillante munie de denticules aigus et dressés, visible *p. p.* en vue dorsale.

Yeux : bien développés et pigmentés.

Péréion : segments I et II (3 et 4) courts, II (4) un peu plus long que I (3), ayant tous deux la surface dorsale tuberculée et les bords latéraux plus ou moins bifides et épineux. Segment III (5) plus long que le suivant, égal à la somme des deux premiers, à angles antérieurs prononcés et épineux, à surface dorsale munie d'une aire tergale tuberculée. Segment IV (6) à lobes latéraux saillants, portant, outre le sulcus longitudinal médio-dorsal ordinaire, de chaque côté une ligne nette, perpendiculaire au sulcus et s'étendant jusqu'à l'aire latérale. Segment V (7) plus long que chacun des précédents; lobes postérieurs courts, dirigés de dedans en dehors, crénelés.

Pléon : court, moins long que la somme des segments IV-V (6-7). Segments de tailles légèrement croissantes d'avant en arrière, à bords convexes, sans épimères saillants.

Telson : très caractéristique. Après la dilatation basilaire vient une forte constriction à partir de laquelle les bords latéraux rectilignes convergent très lentement en délimitant un triangle très allongé et excessivement étroit. Une paire de soies apicales, logée dans une émargination du sommet; une paire de soies subapicales.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} très large, guère plus long que le 2^e qui est plus étroit; 3^e allongé, 3 fois 1/2 plus long que large, un peu moins long que la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé : 1^{er} excessivement réduit, les autres de tailles décroissantes. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 3^e long, à peine plus court que le 4^e, légèrement claviforme. Flagellum 7-articulé, atteignant environ en longueur les 3/4 de la somme des deux derniers articles pédonculaires.

Mandibules : courtes, du type sécuriforme, à tranchant en S, inerme, à pointe arquée, apex très aigu, munies d'une crête supérieure denticulée (2).

Maxillipèdes : normaux, *fide* G. O. Sars.

Pylopoies : normaux.

Péréiopodes : caractérisés par la présence de dents spiniformes au

(1) Et non « very small » (G. O. Sars).

(2) Quoiqu'en dise G. O. Sars : « outer edge smooth without any perceptible dentiform projection » (1885, p. 95).

bord interne de certains articles. De plus le péréiopode 3 (au moins) a une protubérance distale externe à l'ischio- et au méropodite.

Pénis : court, aussi long que large, cylindroïde, à extrémité largement arrondie. Canaux déférents s'ouvrant séparément, de chaque côté, un peu au-dessous du sommet.

Pléopodes : sympodite à peu près aussi long que large, muni de 2 rétinacles internes. Branches étroites, à bords parallèles, l'exopodite notablement plus court que l'endopodite. Extrémités sétigères (le pléopode étudié et figuré par moi portait des soies plumeuses courtes mais robustes, 6 à l'endopodite et 9 à l'exopodite). Sans les donne comme entièrement glabres.

Uropodes : allongés, aigus, l'endopodite à peine plus long que l'exopodite, et celui-ci dépassant imperceptiblement l'apex telsonique. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses à barbes écartées + 1 soie lisse ;

bord externe : 2 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses à barbes écartées ;

bord externe : 6 soies lisses.

Mensurations :

a) *vide* HANSEN (sur 10 ♂) :

Longueur : 4,3 mm. — 6,6 mm.

b) Exempleire ♂, « Norwegian North Atlantic Expedition », St 290 :

Longueur totale : 5,20 mm.

Longueur du céphalon : 1,24 mm.

Largeur du céphalon : 2,16 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,76 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,72 mm.

Longueur des segments dont III (5) : 0,64 mm.

Longueur des segments dont IV (6) : 0,44 mm.

Longueur des segments dont V (7) : 0,68 mm.

Longueur du pléon : 1,40 mm.

Largeur du péréion : 2,24 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus maxime dilatatum. Caput circiter duplo et dimidio latius quam longius, frons paulum productus, apice emarginatione late rotundata munito. Telso ut in mare, triangulus, peraculus.*

Description : H. J. HANSEN signale que la femelle est excessivement épaisse, plus que celle de *Gnathia elongata* (KR.) ou de *G. abyssorum*

(G. O. Sars). Il ajoute que la partie antérieure du céphalon est moins allongée que chez ces deux espèces, ce qui ne semble pas évident. Le céphalon est 1 fois $1/2$ plus large que long et se termine en avant par une émargination largement arrondie. Presque pas de soies à la partie antérieure de la tête (*vide* HANSEN). La forme du telson est un excellent caractère, le seul peut-être qui puisse faire reconnaître la femelle parmi ses congénères nordique.

Mensurations :

Longueur (*vide* HANSEN) : presque 6 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Nonnunquam reperta sed nunquam hucusque accurate descripta.

Il semble que seul le telson puisse permettre l'identification de la pranize dont la taille doit être aux environs de 4-5 mm.

Hab. :

a) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 290, 7 juillet 1878, à mi-chemin entre le Finmark (Norvège) et l'île des Ours, lat. $72^{\circ} 27' N.$, long. $20^{\circ} 51' E.$, prof. 349 m. (191 fathoms), temp. : + $3^{\circ}5$;

b) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 359, 12 août 1878, à l'ouest du Spitzberg, lat. $78^{\circ} 78' 2''$, long. $9^{\circ} 25' E.$, prof. 761 m. (357 fathoms), temp. : $0^{\circ}8$.

Les deux stations ont fourni au moins 10 ex. ♂, dont 8 au Museum d'Oslo et 2 au British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 8. 7606-7607 (j'ai étudié ces derniers) ;

c) « RYDER Expedition » (= « Ostgronlanske Expedition »), au large de la côte orientale du Groenland, lat. $69^{\circ} 25' N.$, long. $20^{\circ} 1' W.$, prof. 300 m. (167 fathoms), 3 ex. (1 ♂, 1 ♀, 1 juv.) ;

d) « RYDER Expedition », dans les parages de Jan Mayen, lat. $70^{\circ} 32' N.$, long. $8^{\circ} 10' W.$, prof. 846 m. (470 fathoms), 1 ex. (♂) ;

e) « Swedish Expedition » (1871), baie de Baffin, lat. $72^{\circ} 32' N.$, long. $38^{\circ} 5' W.$, prof. 208 m. (116 fathoms), 1 ex. (♂). Riksmuseum (Stockholm) ;

d) Prince de Monaco, 29 juillet 1898, Station 960, entre la Norvège et l'île des Ours, lat. $72^{\circ} 37' N.$, long. $17^{\circ} 40' E.$, prof. 394 mètres (fond : vase et gravier) 1 ex. (♂). Musée de Monaco.

La pranize signalée au Spitzberg par VOSSELER ne peut guère être considérée comme appartenant certainement à cette espèce, tant la distinction des larves est délicate et quoique pour VOSSELER aucun doute ne subsiste : « Allein nach der von Sars gegebenen Abbildung liess sich die einzige im Material enthaltene larve leicht als zu der gennanter Art gehörig nachweisen » (1889, p. 160).

Gnathia crenulatifrons nov. sp.

(Figs. 154-155.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, parallelum, fere quadruplo longius ac latius. Frons productus, latissime rotundatus, paulum convexus, crenulatus. Meropodita parium duorum ultimorum pereopodorum — glandularum*

FIG. 154. — *Gnathia crenulatifrons* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, partie antérieure du céphalon, face sternale ; — C, péréiopode I ; — D, péréiopode III ; — E, méro- (avec les glandes de WAGNER) et carpodite du péréiopode IV ; — F, partie distale (à partir de l'extrémité de l'ischiopodite) du péréiopode V ; — G, partie distale du sympodite et proximale de l'endopodite du pléopode II, montrant le rudiment d'*appendix masculina* ; — H. telson et uropode gauche, face tergale.

incluserum causa — valde dilatata. Telso sat angustatus, acutus. Pleopoda glabra. Appendix masculina perparva, obsoleta. Longit. : 4,3 mm.

Description :

Corps : étroit, parallèle, presque 4 fois aussi long que large (3,7 fois).

Céphalon : notablement plus long que large, tuberculé sur une partie

de sa surface dorsale. Lobes supra-oculaires peu marqués. Bord frontal presque rectiligne, très peu convexe, crénelé.

Yeux : normaux.

Péréion : segments à bords inermes, division postérieure à bords sub-parallèles, les deux derniers segments IV (6) et V (7) étant subégaux, le premier, III (5), un peu plus court.

Pléon : très court, à peu près égal à la largeur maxima du corps ; segments 2-5 à épimères visibles.

Telson : en triangle allongé ; bords latéraux, après la dilatation basilaire rectilignes, convergeants vers un apex assez pointu. Soies apicales et sub-apicales présentes.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e article égal à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 4^e article notablement plus long que le précédent. Flagellum court, beaucoup moins long que le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : assez longues, étroites, étalées, à pointe peu incurvée, à tranchant dentelé à angle proximal mal défini, à redan peu marqué.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux, 3-articulés.

Péréiopodes : 1 et 2 presque inermes, 3 avec un certain nombre de tubercules (extrémités distales des basi- et ischiopodites, surface inférieure du méropodite), 4 et 5 inermes mais avec un méropodite considérablement dilaté par suite du développement des glandes de WAGNER.

Pénis : proprement dit absent ; orifices des canaux déférents contigus.

Pléopodes : rames ovales-allongées, glabres. On distingue à la base de l'endopodite de la deuxième paire, du côté interne, un très court *appendix masculina*.

Uropodes : allongés, endopodite plus large que l'exopodite. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies lisses (3 + 1 + 1 + 1).

Mensurations :

Longueur totale : 4,32 mm.

Longueur du céphalon : 1,60 mm.

Largeur du céphalon : 1,16 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,80 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,40 mm.

Largeur du péréion : 1,16 mm.

Longueur du pléon : 1,12 mm.

Longueur des mandibules : 0,68 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus vix triplo longius ac latius. Pars capitis frontalis producta, conica, antice truncato-rotundata. Oculi parvi. Telso trigonus, sat elongatus. Setæ uropodorum plumosæ.*

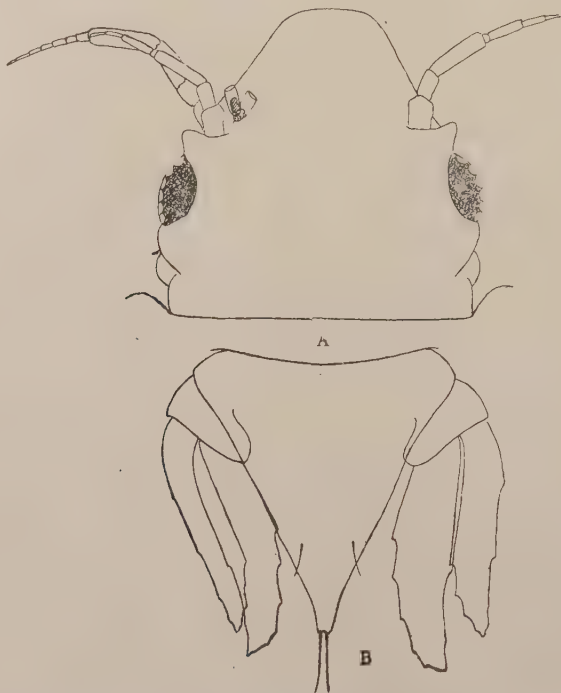


FIG. 155. — *Gnathia crenulatifrons* ♀.

A, céphalon, en vue dorsale (on y remarque deux infusoires parasites); — B, telson et uropodes, face tergale.

Description :

Corps : pas tout à fait 3 fois plus long que large.

Céphalon : allongé; bord frontal prolongé en un lobe conique à sommet tronqué-arrondi.

Yeux : de taille remarquablement réduite.

Antennes et antennules : courtes.

Telson : triangulaire, assez allongé, à bords latéraux sub-rectilignes.

Pléopodes : glabres ou avec quelques restes de soies.

Uropodes : étroits, à soies internes plumeuses.

Mensurations :

Longueur totale : 5,00 mm.

Largeur : 1,90 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

*Hucusque ignota.***Hab. :**

1 ♂ (type), 1 ♀. Californie, La Jolla, prof. : 18-42 m. (10-25 fathoms); sable, vase; 3-9-1915, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

Gnathia coralliophila (1) nov. sp.

(Fig. 156.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus robustum, antice supra tuberculatum. Caput latum, quadrangulare. Frons productus, late rotundatus, pro parte crenulatus. Longit.* : 3 mm.

Description :

Corps : robuste, dorsalement tuberculé dans sa partie antérieure.

Céphalon : quadrangulaire, plus large que long, à bords latéraux rectilignes, parallèles, longs. Front prolongé; lobes supra-oculaires courts, coniques; bord frontal largement arrondi présentant, à partir des lobes supra-oculaires : 1° après l'infléchissement de son contour au niveau des insertions antennaires, une convexité crénelée; 2° la saillie basse, crénelée, des processus fronto-latéraux inférieurs; 3° le lobe antérieur médian, denticulé.

Péréion : segments I (3) et II (4) presque transverses, peu infléchis vers l'avant par leurs bords; segment II (4) plus long que I (3) et portant une rangée particulièrement manifeste de tubercules à son bord postérieur, légèrement convexe; segment III (5) portant des aires tuberculées; segment IV (6) plus long que le précédent, notablement renflé latéralement; segment V (7) plus long que IV (6).

Pléon : court, à peine plus long (sans le telson) que le dernier somite périal libre. Epimères 2-5 légèrement saillants.

Telson : manque.

Antennules : pédoncule 3-articulé; 3^e grêle, égal environ à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé; 2^e plus court que le 1^{er}, 4^e légèrement claviforme, égal au moins à la somme des deux précédents. Flagellum

(1) De κοράλλιον, corail, et φίλος, ami.

7-articulé, égal à la somme du dernier article pédonculaire et de la moitié du pénultième.

Mandibules : assez allongées ; tranchant osbscurément crénelé ; redan présent.

Maxillipèdes : normaux ; répartition des soies plumeuses externes : 1=3, 2=7, 3=5, 4=7.

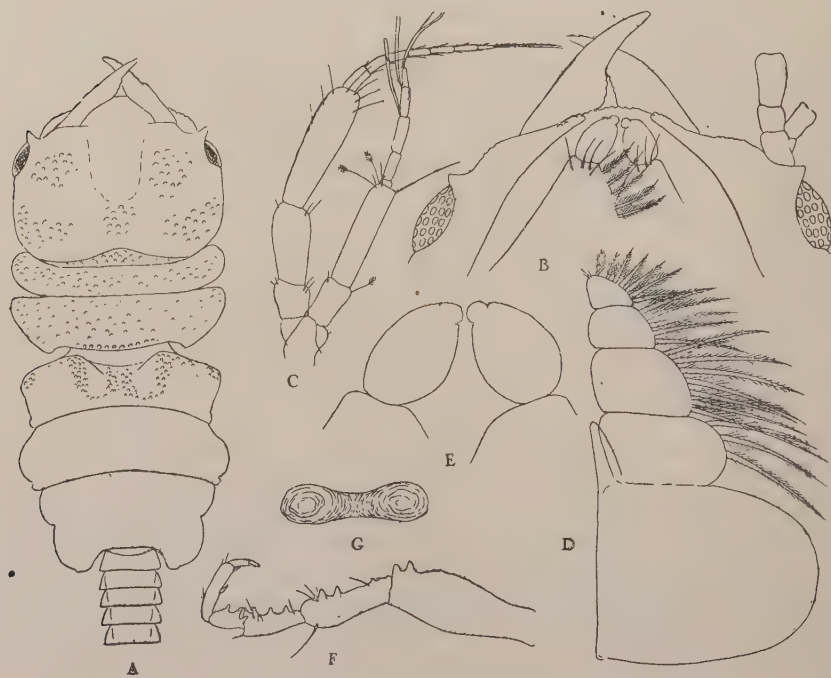


FIG. 156. — *Gnathia coralliophila* ♂.

A, aspect dorsal du type (incomplet) ; — B, partie antérieure du céphalon, face sternale ; — C, antennule et antenne ; — D, maxillipède ; — E, extrémités distales des pylopodes ; — F, péréiopodes III ; — G, papilles génitales, vues de face.

Pglopodes : 3-articulés ; article operculaire avec environ 35 soies au bord convexe ; 2^e article volumineux, ovale ; 3^e court mais saillant.

Péréiopodes : peu tuberculés, le 3^e un peu plus que les quatre autres.

Pénis : très court, réduit à deux papilles sternales contiguës.

Pléopodes : rames largement ovales, sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : manquent.

Mensurations :

Longueur totale (le telson manque) : 3,00 mm.

Longueur du céphalon : 0,88 mm.

Largeur du céphalon : 1,12 mm.
 Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,76 mm.
 Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,00 mm.
 Largeur du péréion : 1,12 mm.
 Pléon (segments 1-5) : 0,64 mm.
 Longueur des mandibules : 0,56 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Hucusque ignotæ.

Hab. :

1 ♂ (type) incomplet; golfe de Siam, Koh Chang, coraux, prof. : env. 1,80 m. (1 fathom), 1-3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

Gnathia Wagneri MONOD.

(Figs. 157-158.)

1925 *Gnathia Wagneri* MONOD, pp. 159-162, figs. 1-2.

1926 *Gnathia Wagneri* MONOD, pp. 43-45, figs. 45-46.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus angustatum, parallelum, circiter quadruplo longius ac latius. Capitis laterales margines valde incurvatæ. Frons productus. Epimera segmentorum plealium producta, per paria longitudine crescentia. Telso peracutus. Mandibulæ carina proximali neque alta neque dentata, et seta mandibulari prorsum versa instructæ. Maxillipedes forma insolita, lobo apicali basipoditarum elongato-ovali, retinaculis duobus instructo. Ungulus pereopodorum, tuberculis nullis instructorum, permagnus acutusque. Penis perparvus. Pleopoda elongata, angusta, omnino fere calva. Longit. : 3,4 mm.*

Description :

Corps : allongé, étroit, parallèle, entre 3 fois 1/2 et 4 fois plus long que large, à peu près glabre et lisse.

Céphalon : très légèrement plus large que long, à bords latéraux très convexes. Lobes supra-oculaires bien visibles, aigus. Bord frontal prolongé entre les mandibules en un lobe arrondi, obtusément mucroné en avant et portant quelques soies dorsales.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I et II (3-4) subégaux ($II > I$), le 1^{er} ayant quelques denticulations aux bords latéraux. Constriction de la « taille » marquée. Segment III (5) plus court que le suivant, à angles latéraux arrondis, inermes. Segment IV (6) muni d'aires latérales nettes et d'une zone membraneuse large médio-dorsale, longitudinale, représentant un sulcus

dilaté. Segment V (7) légèrement plus long que le précédent ; lobes peu saillants à lobules très réduits.

Pléon : plus court que la somme des segments IV-V (6-7), non parallèle mais s'évasant d'avant en arrière grâce à la présence d'épimères saillants allant en augmentant de taille du segment I au segment V.

Telson : très allongé ; bords latéraux, après la dilatation basilaire con-

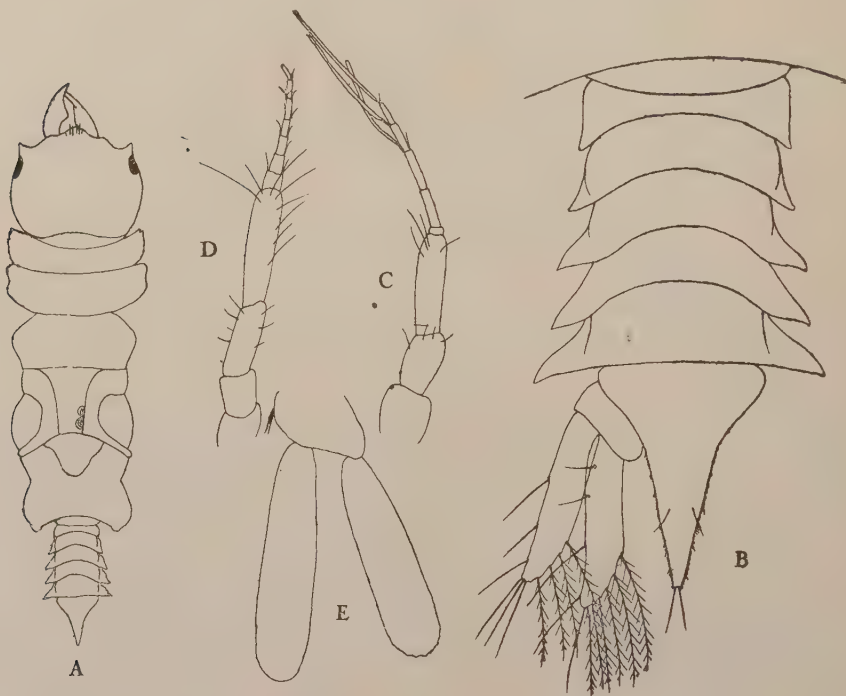


FIG. 157. — *Gnathia Wagneri* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, pléon, telson et uropode gauche, face tergale ; — C, antenne ; D, antennule ; — E, pléopode III.

vergeant d'abord rapidement puis, à partir environ du début du 2^e 1/3, très lentement et délimitant une partie distale aiguë, à apex microscopiquement émarginé. Bords latéraux bordés de cils très courts. Deux paires de soies, 1 apicale, 1 subapicale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e subégaux, 3^e allongé, un peu plus court que la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e subégaux, courts ; 3^e plus allongé, égal à la somme des deux précédents ; 4^e encore plus allongé, à

peu près égal à la somme des articles 2+3. Flagellum 7-articulé, un peu plus long que le dernier article pédonculaire.

Mandibules : tranchant convexe, inerme ; apex aigu ; crête proximale peu élevée, sans dents, avec seulement quelques irrégularités. Pedan peu accusé ; soie mandibulaire paraissant dirigée en avant.

Maxillipèdes : d'un type assez spécial (primitif). Basipodite triangulaire, à sommet proximal, portant un lobe apical interne allongé, bien séparé du corps de l'article, et portant deux rétinacles, à sommet dilaté et denti-



FIG. 158. — *Gnathia Wagneri* ♂.

A, manlibule ; — B, maxillipède ; — C, pylopode ; — D, péréiopode I ; — E, pro-, et dactylopodite du péréiopode II ; — F, péréiopode V.

culé. Palpe 4-articulé, considérablement plus long que le basipodite ; articles de tailles décroissantes ($1=2 > 3 > 4$) ciliés intérieurement et portant extérieurement des soies plumeuses réparties de la façon suivante : $1=3$, $2=4$, $3=3$, $4=4$.

Pylopodes : 3-articulés, le 3^e article obsolète, microscopique. Bord convexe (interne) muni d'une légère sinuosité subapicale, et portant un nombre réduit (env. 15) de soies plumeuses.

Péréiopodes : à peu près parfaitement lisses et inermes, uniquement sétigères. Ungulus de tous les péréiopodes extrêmement long et aigu, surmontant un dactylus lui aussi allongé.

Pénis : pratiquement nul, excessivement court.

Pléopodes : sympodite muni de 2 rétinales internes. Branches allongées, subégales, à bords parallèles. Les extrémités doivent être considérées dans l'ensemble comme glabres. Cependant certaines rames ont à leur extrémité les crénulations caractéristiques des contours qui ont porté des soies ; d'autres ont même encore quelques rares et courtes soies.

Uropodes : sympodite à angle interne non prolongé. Rames allongées, étroites, subégales, atteignant l'extrémité du telson. Disposition des soies (chétotaxie) :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses (à barbes espacées) + 1 soie lisse ;
 bord externe : 2 soies lisses.
 Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses (à barbes espacées) ;
 bord externe : 6 soies lisses.

Mensurations :

Longueur totale : 3,44 mm.
 Longueur du céphalon : 0,80 mm.
 Largeur du céphalon : 0,84 mm.
 Longueur des segments I-II (3-4) : 0,40 mm.
 Longueur des segments III-V (5-7) : 1,44 mm.
 Longueur du pléon : 0,88 mm.
 Largeur du péréon : 1,00 mm.

II. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

1 ♂ (type) Exp. Antarct. Belge « Belgica », n° 980, faubert VIII, 70° 00' lat. S., 80° 48' long. W., 18 octobre 1897, prof. env. 500 m.

Gnathia stygia (G.-O. Sars).

(Figs. 159-161.)

- 1877 *Anceus stygius* G. O. Sars, p. 348.
 1885 *Anceus stygius* G.O. Sars, pp. 85-92, pl. VIII, figs. 1-22.
 1886 *Anceus stygius* G.O. Sars, pp. 27, 85.
 1893 *Gnathia stygius* STEBBING, p. 338.
 1901 *Gnathia stygia* OHLIN, p. 22, fig. 3.
 1901 *Caecognathia stygia* A. DOLLFUS, p. 244.
 1901 *Caecognathia Sarsi* A. DOLLFUS, pp. 244-245, fig. 3.
 1915 *Bathygnathia stygia* (err. typ.) STEPHENSEN, p. 6.
 *1915 *Caecognathia stygia* STEPHENSEN, p. 7.
 *1915 *Caecognathia Sarsii* STEPHENSEN, p. 7.
 1916 *Gnathia stygia* HANSEN, pp. 230-232.
 1906 nec *Caecognathia stygia*? TATTERSALL, p. 61.
 1911 nec *Caecognathia stygia* TATTERSALL, p. 197.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Statura permagna. Corpus robustum, triplo longius ac latius, antice aliquantulum coarctatum, tegumento firmissimo spinosissimoque munitum. Caput exiguum, lateribus dentatis et processibus supra-ocularibus ramosis. Margines laterales segmentorum I-II (3-4) valde spinosi. Anguli postero-laterales segmentorum III-V (5-7) singuli in processum spinosum retro producti Segmentum IV (6) sulcu longitudinali instructum. Pleo spinis dorsalibus et epimeris acutis instructus. Telso acutus, lateribus denticulatis. Oculi nulli. Mandibulæ perparvæ, acie inermi. Pereiopoda pilis valde numerosis et dentibus altis instructa. Pleopoda elongata, angustissima, glabra. Uropodorum margines pro parte dentatæ. Longit. : 10-12 mm.*

Description :

Corps : robuste, allongé, un peu rétréci en avant, environ 3 fois plus long que large. Téguments excessivement solides et résistants et portant un très grand nombre de tubercules et d'épines.

Céphalon : de taille exceptionnellement réduite, plus étroit qu'aucun des segments suivants, légèrement plus large que long. Bords latéraux en partie convexes, épineux. Surface dorsale munie d'aires tuberculées. Lobes supra-oculaires saillants, multifides. Lobe frontal étroit, arrondi. Segment I du péréion muni d'une série régulière d'épines tergaes. Fosse infra-céphalique considérablement rétrécie en avant et se prolongeant sous le court « pseudo-rostre ».

Yeux : totalement absents.

Péréion : segments I et II (3-4) courts, ($II > I$), à bords latéraux dentés comprenant une épine antéro-latérale particulièrement forte et un groupe latéral et postérieur d'épines de taille plus réduite. Surface dorsale de ces deux segments munie de tubercules spiniformes disposés en une plage latérale, de chaque côté, et une rangée marginale postérieure. Segment III (5) très développé, subégal au suivant, à bords latéraux rectilignes et à angles latéraux saillants et épineux ; angle postéro-latéral possédant, parmi les autres, une épine particulièrement développée. Bord postérieur du segment arqué, convexe. Surface dorsale munie de tubercules spiniformes sur les aires latérales, une paire d'aires allongées, obliques, sub-médianes, une paire d'aires allongées, courtes, médianes, une aire postérieure formée par la réunion des deux paires d'aires linéaires. Segment VI (6) le plus large de tous, à bords antérieurs et postérieurs concaves, à bords latéraux dilatés au niveau des aires latérales ; bord externe des aires latérales denticulé et prolongé en arrière par un processus dilaté et multifide. Surface dorsale tuberculée portant un sulcus longitudinal médian et des aires lisses. Segment V (7) légèrement plus court et plus étroit que le précédent, à bord postérieur très profondément émarginé ;

lobes latéraux à bords convexes, épineux, les épines diminuant de taille d'avant en arrière; lobules (angles postéro-latéraux) étirés, saillants, multifides. Face sternale de la partie postérieure du péréion incomplètement calcifiée, portant (pas toujours, *fide* G. O. Sars) deux aires épaissies grossièrement quadrangulaires et symétriques.

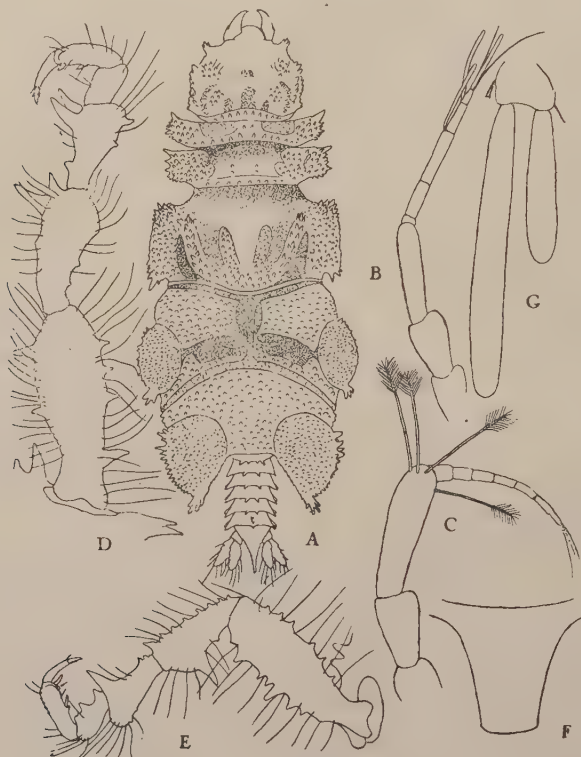


FIG. 159. — *Gnathia stygia* ♂.

A, aspect dorsal; — B, antennule; — C, antenne; — D, péréopode III; — E, péréopode V; F, pénis; — G, pléopode.

Pléon : extrêmement court et profondément immergé dans le segment V (7). Segments courts portant dorsalement de petites épines sur 4 (8^e péréial), 2 (1-4) ou 1 (5) rangées (1). Bords latéraux de chaque segment portant chacun deux pointes aiguës, un épimère saillant et une forte épine supra-épimérienne seule visible en vue dorsale.

(1) Disposition donnée à titre d'exemple, des variations certaines pouvant exister.

Telson : très allongé, égal à la somme des segments pléaux 2-5. Partie distale étroite et aiguë. Bords latéraux plus ou moins denticulés. Surface dorsale spinuleuse. Soies subapicales présentes ; je n'ai pas observé les apicales très allongées.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1 et 2 courts, 3 allongé, notablement arqué, égal à la somme des deux précédents. Flagellum grêle, plus long que le dernier article pédonculaire, 5-articulé ; 1^{er} excessivement réduit, 3 tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé (1). Dernier article pédonculaire allongé portant à son extrémité distale 4 fortes tiges sensorielles à pinceau de cils apical. Flagellum un peu plus long que le dernier article pédonculaire, 7-articulé (2).

Mandibules : de très faible taille, très redressées. Tranchant concave, inerme. Redan peu accusé. Carène dorsale proximale basse, obscurément dentelée.

Maxillipèdes : normaux ; palpe 4-articulé (le 2^e article étant le plus long), muni à son bord externe de soies plumeuses.

Pylopodes : allongés ; article operculaire considérablement rétréci en avant ; 2^e article ovale-allongé.

Péréiopodes : robustes, portant un très grand nombre de soies et de fortes saillies spiniformes aiguës, les plus élevées se trouvant sur les ischio- et méropodites. Dactylopodite et ungulus particulièrement allongés.

Pénis : très court, conique, à extrémité tronquée.

Pléopodes : sympodite muni de 2 rétinacles. Branches à bords parallèles, excessivement étroites et allongées, inégales (end. > exop.), parfaitement glabres.

Uropodes : n'atteignant pas tout à fait l'extrémité du telson ; angle interne du sympodite prolongé par une forte soie ; branches rectilignes, l'endopodite plus large que l'exopodite ; bords latéraux des rames épineux ; soies marginales toutes lisses.

Coloration : « blanchâtre, avec un soupçon appréciable de bleu. Les régions membraneuses minces entre les segments et sur la face ventrale ont une teinte violet-sombre accusée » (3).

(1) Et non 5-articulé comme l'indique G. O. Sars.

(2) Et non 8-articulé comme l'indique G. O. Sars.

(3) « Colour whitish, with a distinct shade of blue. The softer cutaneous parts between the segments and on the ventral side have a deep, dark-violet tinge » G. O. Sars (1885, p. 89).

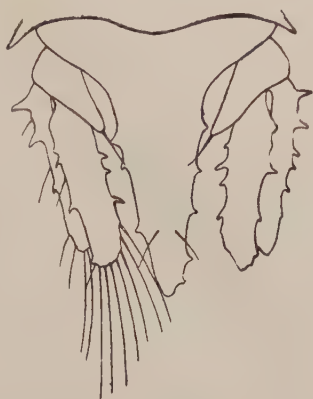


FIG. 160. — *Gnathia stygia* ♂, telson et uropodes, face tergale.

Mensurations :

a) ♂, « Ingolf-Exp. », St. 139 :

Longueur totale : 10,4 mm.

Longueur du céphalon : 2,0 mm.

Largeur du céphalon : 2,08 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 1,20 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 4,40 mm.

Longueur du pléon : 2,36 mm.

Largeur du péréion : 3,6 mm.

Longueur des mandibules : 0,80 mm.

b) *fide* G.-O. Sars :

Longueur : 10-12 mm.

c) *fide* OHLIN :

Longueur : 10 mm.

Largeur : 4 mm.

d) *fide* DOLLFUS (type de *Cæcognathia Sarsi*) :

Longueur : 12 mm.

Largeur : 3,5 mm.

e) exemplaire n° 11 : 8,40 mm. (telson brisé).

f) exemplaire n° 12 : 11,40 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Oculi nulli. Frons paulum productus, rotundatus. Latera capitis utrobique processu subtriangulo conspicuo instructa. Margines laterales segmentorum I-II (3-4) distincte denticulatæ. Anguli posteriores segmenti V (7) producti, crenulati. Suture segmentorum III-V (5-7) distinctæ. Segmenta plealia dentibus triangulis dorsalibus munita. Telson elongatus, lateribus dente subapicali instructis, apice fere acuto, setis duabus instructo.*

Description :

Céphalon : bord frontal peu saillant, un peu convexe dans sa partie médiane. Un remarquable processus triangulaire (denticulé d'après la figure de OHLIN) de chaque côté.

Yeux : entièrement absents.

Péréion : sutures de tous les segments péréiaux distinctes. Bords latéraux des segments I-II (3-4) distinctement denticulés. Angles postéro-latéraux du segment V (7) prolongés en un processus oblong, denticulé.

Pléon : segments munis de dents triangulaires dorsales, en une rangée longitudinale de chaque côté, entre la ligne médiane et le bord latéral.

Telson : bords latéraux portant un denticule subapical à partir duquel ils convergent rapidement vers un apex presque aigu et muni de 2 soies.

Mensurations :a) *fide* OHLIN :

Longueur : 6 mm.

Largeur : 4 mm.

b) *fide* HANSEN :

Longueur : 6,5 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description : De la longue description de SARS très peu de caractères peuvent être retenus comme pouvant distinguer l'espèce. Le corps, de



FIG. 161. — *Gnathia stygia* ♀, aspect latéral (d'après OHLIN).

forte taille (jusqu'à 10 mm.), n'a ni soies ni épines, les péréiopodes n'ont pas de tubercules spiniformes, les pléomérites pas d'épimères saillants. Les yeux sont totalement défaut. Le propodite du gnathopode est muni, à son bord interne, de replis chitineux semi-lunaires. L'extrémité du telson, moins étroite que celle du mâle, porte deux sétules au fond d'une petite émargination.

Hab. :

1) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 35, 5 juillet 1876, lat. 63° 17' N., long. 16° 27' W., prof. 1.977 m., temp. : -1° 0 ;

2) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 40, 18 juillet 1876, lat. 63° 22' N., long. 5° 29' W., prof. 2.222 m., temp. : -1° 2 ;

3) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 51, 7 août 1876, lat. 65° 53' N., long. 7° 18' W., prof. 2.127 m., temp. : -1° 1 ;

- 4) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 240, 4 août 1877, lat. 6° 92' N., long. 11° 26' W., prof. 1.836 m., temp. : —1° 1 ;
- 5) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 248, 8 août 1877, lat. 67° 56' N., long. 4° 11' W., prof. 1.423 m., temp. : —1° 4 ;
- 6) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 295, 14 juillet 1878, lat. 71° 59' N., long. 11° 40' E., prof. 2.030 m., temp. : —1° 3 ;
- 7) « Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 312, 22 juillet 1878, lat. 74° 54' N., long. 14° 53' E., prof. 1.203 m., temp. : —1° 2 ;
- 8) « Swedish Arctic Expeditions », Station 28, lat. 76° 36' N., long. 12° 10' W. (Ouest de Hornsund, Spitzberg), prof. 1.750 m., temp. : —1° 3 ;
6 ♂, 1 ♀, 1 juv. ;
- 9) « Princesse Alice », Station 1017, 19 août 1898, au chalut, lat. 79° 28' N., long. 3° 20' E. (nord-ouest du Spitzberg), prof. 1.865 m. (vase sableuse), 5 ♂, 1 ♀ ;
- 10) « Michael Sars », Station 9, 26-7-1900, lat. : 63° 53' N., long. 6° 22' W., prof. 1.960 m. ;
- 11) m/s « Armauer Hansen » 10-11 /5 /1914, Station 3, prof. 1.400 m. ;
- 12) « Ingolf-Expedition », Station 141 (nord des Fœroes), lat. 63° 22' N., long. 6° 58' W., prof. 1.241 m. (679 fathoms), temp. : —0° 6. 6 ♂, 1 ♀ ;
- 13) « Ingolf-Expedition », Station 139 (nord des Fœroes), lat. 63° 36' N., long. 7° 30' W., prof. 1.283 m. (702 fathoms), temp. : —0° 6, 4 ♂ ;
- 14) « Ingolf-Expedition », Station 105 (est de l'Islande), lat. 65° 34' N., long. 7° 31' W., prof. 1.393 m. (762 fathoms), temp. : —0° 8, 1 ♂ ;
- 15) « Ingolf-Expedition », Station 103 (est de l'Islande), lat. 66° 23' N., long. 8° 52' W., prof. 1.058 m. (579 fathoms), temp. : —0° 6, 1 ♂ ;
- 16) « Ingolf-Expedition », Station 102 (est de l'Islande), lat. 66° 23' N., long. 10° 26' W., prof. 1.371 m. (750 fathoms), temp. : —0° 9, 1 ♂, 4 juv. ;
- 17) « Ingolf-Expedition », Station 126 (nord de l'Islande), lat. 67° 19' N., long. 15° 52' W., prof. 535 m. (293 fathoms), temp. : —0° 5, 1 juv. ;
- 18) « Ingolf-Expedition », Station 124 (nord de l'Islande), lat. 67° 40' N., long. 15° 40' W., prof. 905 m. (495 fathoms), temp. : —0° 6, 1 ♂ 1/2 ;
- 19) « Ingolf-Expedition », Station 120 (nord-est de l'Islande), lat. 67° 29' N., long. 11° 32' W., prof. 1.618 m. (885 fathoms), temp. : —1° 0, 2 ♂ ;
- 20) « Ingolf-Expedition », Station 119 (nord-est de l'Islande), lat. 67° 53' N., long. 10° 19' W., prof. 1.847 m. (1.010 fathoms), temp. : —1° 0, 1 juv. ;
- 21) « Ingolf-Expedition », Station 117 (sud de Jan Mayen), lat. 69° 13' N., long. 8° 23' W., prof. 1.834 m. (1.003 fathoms), temp. : —1° 2, 2 juv. dont 1 sur *Liparis frigidus* ;
- 22) « Ingolf-Expedition », Station 113 (sud de Jan Mayen), lat. 69° 31' N., long. 7° 06' W., prof. 2.391 m. (1.309 fathoms), temp. : —1° 0, 1 juv. sur *Liparis frigidus*.

Gnathia stygia est donc uniquement connue de l'Atlantique arctique (dans la « cold area »), à de grandes profondeurs (535 à 2.391 m.), temp. : $-0^{\circ}5$ à $-1^{\circ}4$. C'est une forme arctique et abyssale spécifique et il faut considérer comme erronées la détermination de TATTERSALL (proposée il est vrai avec doute) d'une pranine de cette espèce à l'ouest de l'Irlande et aussi celle de RICHARDSON (Mss) d'une femelle aveugle capturée par $43^{\circ}36'45''$ de lat. N., et $5^{\circ}23'05''$ de long. W. Un certain nombre de Gnathiidés sont aveugles et il en reste certainement beaucoup encore à découvrir.

Les exemplaires examinés par moi sont les suivants :

- a) 1 ♂ (« Ingolf-Expedition » Station 139), Museum Paris ;
- b) 2 ♂ (« Norwegian North-Atlantic Expedition », Station 35), British Museum (N. H.), Norman Collection, n° 1991.11.8 7612-13 ;
- c) 1 ♂ (n° 10 de la liste ci-dessus), Bergens Museum, n° 11092 ;
- d) 1 ♂ (n° 11), Bergens Museum 15899.

Remarques. — Cette magnifique espèce est l'une des plus facilement reconnaissables de tout le groupe. Sa taille, sa cécité, son ornementation unique, l'exiguïté de son céphalon, la forme de son telson, suffisent à la caractériser.

Pour un exemplaire découvert dans un lot de 4 échantillons typiques, A. DOLLFUS, en 1901, avait créé l'espèce *G. Sarsi*. Le principal caractère sur lequel il se fondait, i. e. la serrulation des bords du telson, est si variable, comme l'a montré H. J. HANSEN, que l'on doit considérer les caractères de *G. Sarsi* comme compris dans les limites normales de variabilité de l'espèce.

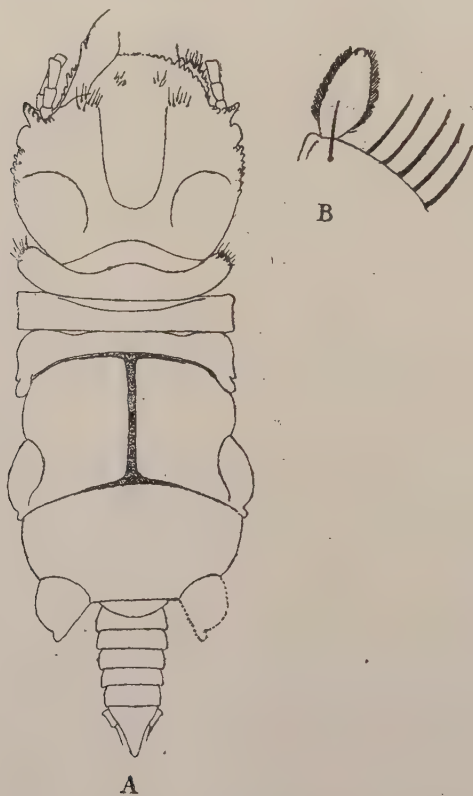
Rappelons que pour cette espèce A. DOLLFUS créait en 1901 un genre *Cæcognathia* qui n'a pas été jugé valable, étant donné qu'il n'est en somme fondé que sur la cécité, caractère non générique mais spécifique (cf. p. 276).

Il ne suffit pas qu'une pranine ou une femelle soit aveugle pour que l'on puisse affirmer qu'elle appartient à la présente espèce. TATTERSALL (1906, p. 61) signale avec un point d'interrogation *Cæcognathia stygia* à l'ouest de l'Irlande : « Helga », 60 milles à l'ouest de Achille Head, 362 m. (août 1901), une « femelle larvaire », (one larval female). En 1911 (p. 197), le même auteur, cette fois sans point d'interrogation, reproduit le même renseignement. Cette détermination est certainement erronée, d'abord en raison de la distribution géographique de l'espèce, qui n'a jamais été rencontrée que dans la zone froide arctique, ensuite parce que l'on connaît aujourd'hui plusieurs espèces aveugles nord-atlantiques du genre *Gnathia*.

La collection du Museum de Paris contient une femelle aveugle récoltée par le « Travailleur » dans le golfe de Gascogne, par 682 m. et portant, de la main de HAR. RICHARDSON, le nom de *Cæcognathia stygia*. Il s'agit ici encore d'une erreur manifeste, cette femelle appartenant peut-être même à une espèce encore inconnue : elle sera donc étudiée à part (p. 586).

Gnathia cæca H. RICHARDSON.

(Fig. 162.)

1911 *Gnathia cæca* H. RICHARDSON, pp. 519-520.*1915 *Gnathia cæca* STEPHENSEN, p. 7.FIG. 162. — *Gnathia cæca* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, extrémité distale du pylopode.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — Caput magnum; sulcus dorsalis cavatus. Frons in rostrum latum, rotundatum, denticulatum productus, lamina infera, dentata quoque instructus. Lobi supra-oculares acuti, dorsali tuberculorum ordine instructi. Lobi oculares evoluti, oculis nullis. Mandibulæ graciles, cum incisura, acie inermi. Segmentum liberum III (5) pereionis præcedente, haud longior. Lobi postero-laterales segmenti V (7) retro producti. Longit.: 5 mm.

Description :

Corps : robuste, large, 2,7 fois plus long que large.

Céphalon : à bords latéraux courbes et munis de petites saillies épineuses, surface dorsale portant deux fortes saillies carénées et crénelées postéro-latérales et une gouttière médiane très profonde. Front prolongé par un vaste rostre semi-circulaire, occupant toute la largeur frontale et muni, au moins sur les bords, de denticulations. Une expansion dentelée, ventrale, est *pro parte* visible en vue dorsale. Lobes supra-oculaires aigus portant dorsalement l'extrémité d'une rangée de tubercules qui circonscrit l'insertion antennaire. Lobes oculaires développés, incolores ; yeux absents.

Péréion : segment libre I (3^e) à peu près égal en longueur à chacun des deux suivants, embrassant le bord postérieur bisinué du 2^e segment péréial, soudé au céphalon, tuberculé dans sa région épimérique. Segment II (4^e) rectangulaire. Segment III (5^e) court, à bord postérieur concave vers l'arrière. Segment IV (6^e) étant le plus développé de tous, dilaté au niveau des insertions appendiculaires, divisé médio-dorsalement par un sulcus longitudinal. Segment V (7^e) un peu plus court que le précédent, portant des lobes postérieurs développés atteignant le deuxième segment pléal. Segment VI (8^e) très réduit.

Pléon : court, segments sub-semblables, sans épimères saillants.

Telson : triangulaire, médiocrement pointu.

Antennules et antennes : mutilées.

Mandibules (1) : allongées, redan présent ; tranchant sans denticules, présentant une saillie triangulaire et des canaux transversaux apparents (comme par exemple chez *G. antarctica* ou *G. elongata*).

Pylopodés (2) : tri-articulés, article operculaire normal, 2^e longuement ovoïde, 3^e très petit, obsolet.

Péréiopodes : peu tuberculés ; le p. 5 semble particulièrement grêle.

Pléopodes : allongés, étroits, glabres.

Uropodes : brisés.

Mensurations :

Longueur totale : 5 mm.

Longueur du céphalon : 1,48 mm. dont 0,28 mm. pour le segment péréial 2.

Largeur maxima du céphalon : 1,7 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,60 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,60 mm.

Longueur du segment III (5) : 0,24 mm.

(1) La gauche subsiste seule.

(2) Appelés « maxillipèdes » par H. RICHARDSON (1911, p. 520).

Largeur maxima du péréion : 1,88 mm.

Longueur du pléon : 1,32 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque reperitæ.

Hab. :

Un seul exemplaire ♂ (type), mutilé, récolté par l'expédition du « Talisman », 10 juillet 1883, dragage n° 76, prof. 2.638 m. (1), vase jaune, 25°1' lat. N., 19° 15' long. W., Mus. Paris.

Gnathia bicolor H.J. HANSEN.

(Fig. 163.)

1916 *Gnathia bicolor* H. J. HANSEN, p. 229-230, pl. XVI, fig. 10 a-10 e.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Segmentum* IV (6) *pereionis* *sulcu medio-dorsali* *nullo instructum*. *Corpus læve, haud parallelum, segmento pereionis* IV (6) *quam alteris multo latiore*. *Latitudo capitis ad frontem quam latitudo ejus in medio lateralis marginis multo angustior*. *Flagellum antennarium 5-articulatum*. *Bicolor, capite albido, alteris partibus obscuris*. *Longit. : 4,1 mm.*

Description :

Corps : à peine 3 fois plus long que large, mais 3 fois 1/2 plus long que la largeur du segment II (4), les segments postérieurs étant plus larges et le pénultième [IV (6)] étant considérablement dilaté.

Céphalon : petit, à peu près aussi long que large. Bords latéraux très convexes, même subanguleux en leur milieu. Bord frontal développé en un rostre court, semblant (2) émarginé à son extrémité. Gouttière dorsale présente. Quelques granules sur les parties latérales et dorsales antérieures.

Yeux : absents.

Péréion : lisse, segments II (4^e) et III (5^e) subégaux, segment IV (6) sans sulcus longitudinal dorsal, latéralement considérablement dilaté, légèrement plus court que la somme des deux segments précédents. Segment V (7^e) égal en longueur au segment IV (6^e). Segment VI (8^e) très réduit.

Pléon : se rétrécissant notablement vers l'arrière. Segments sans épimères saillants.

(1) La plus grande profondeur à laquelle un Gnathiidé ait encore été recueilli.

(2) L'exemplaire est endommagé.

Telson : allongé, un peu plus d'1 fois 1/2 plus long que large ; extrémité aiguë.

Antennules : courtes, ne dépassant pas les mandibules. Flagellum 5-articulé.

Antennes : courtes ; flagellum 5-articulé.

Mandibules : ressemblant à celles de *Gnathia albescens*, à tranchant concave et inerme ; redan présent.

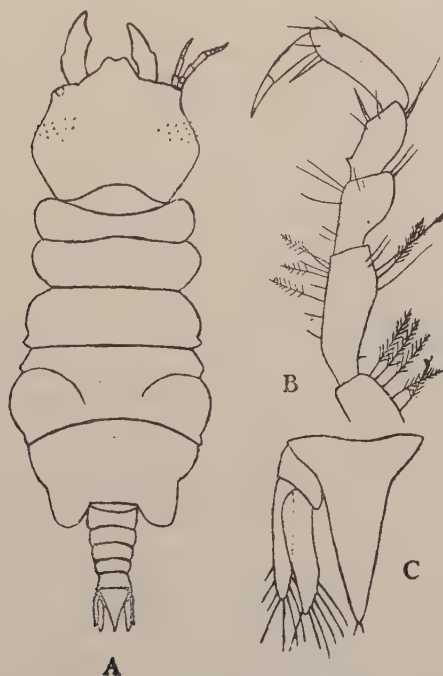


FIG. 163. — *Gnathia bicolor* ♂ (d'après HANSEN).

A, aspect dorsal ; — B, péréiopode ; — C, telson et uropode gauche, face tergale.

Maxillipèdes : normaux, comme chez *Gnathia albescens*.

Pylopodes : comme chez *Gnathia elongata*, *fide auctoris*.

Péréiopodes : carpopodite inerme, ou muni d'une saillie interne, ou (sur deux pattes) de 2 protubérances. Soies assez nombreuses sur les pattes.

Pléopodes : glabres.

Uropodes : allongés, étroits, à peu près de même largeur ; endopodite, plus long que l'exopodite, n'atteignant pas l'extrémité du telson.

Coloration : céphalon blanc, reste du corps sombre, gris-olivâtre. Sur le type, le contenu rouge sombre des lobes entériques était très apparent.

Mensurations :

Long. : 4,1 mm.

II et III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

1 ex. ♂ (type), Ingolf-Expedition, St. 40 (sud de l'Islande) : lat. 62° 00' N., long. 21° 36' W. prof. 1.537 m. (845 fathoms), temp. : 3° 3. Zool. Mus. Copenhague.

Gnathia albescens H. J. HANSEN.

(Figs. 164-167.)

1916 *Gnathia albescens* H. J. HANSEN, pp. 228-229, pl. XVI, figs. 9 a-9h.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus parallelum, læve, circiter triplo vel triplo et dimidio longius ac latius. Latitudo capitis ad frontem latitudini ejus in medio lateralis marginis fere æqualis. Oculi nulli; pro oculis processus spinifer (= lobus ocularis?). Articulus opercularis pyloporum ad proximalem inferiorem partem emarginatione conspicua, late rotundata instructus. Segmentum IV (5) pereionis sulcu medio-dorsali nullo instructum. Impressiones duæ, punctiformes, obscuræ, super posteriorem dorsalem partem segmentorum IV (6) et V (7). Segmentum 1 pereionis conspicuus. Epimera plealia infra præsertim producta, ultimo permagno. Longit. : 2,9-3,5 mm.*

Description :

Corps : parallèle, plus de trois fois (3,1-3,5) plus long que large.

Céphalon : plus large que long, légèrement plus étroit que le segment péréial IV (6). Lobes supra-oculaires courts, aigus et crénelés. Bords latéraux convexes, munis de petites épines. Lobe coxal du segment du pylope dépassant en vue dorsale le contour céphalique latéral. Bord frontal considérablement prolongé en un « rostre » tronqué-arrondi, antérieurement et latéralement denticulé. Gouttière dorsale très accusée. Une zone tuberculée dorsale antérieure, de chaque côté de la gouttière, entre celle-ci et les bords latéraux. Somite du pylope très développé tergalement.

Yeux : entièrement absents. Une saillie dentelée occupant leur place représente peut-être des lobes oculaires sans appareil visuel.

Péréion : de largeur à peu près uniforme du segment I (3) au segment V (7). Segments I (3), II (4) et III (5) munis de quelques petits tubercules à leurs angles antéro-latéraux : à part ce caractère, péréion entièrement

lisse. Segment I (3) à bords latéraux arrondis plus court que II (4), à bords latéraux sub-droits. Segment III (5) plus long que le précédent, à bords latéraux rectilignes. Segment IV (6) à peu près égal à la somme des segments I (3) + II (4), un peu plus long que III (5) = V (7), sans trace de sulcus longitudinal médio-dorsal, mais marqué dorsalement, de part et d'autre, de la ligne médiane, et à quelque distance du bord postérieur, d'une paire d'impressions punctiformes, sombres en lumière réfléchie; aires coxales bien marquées. Segment V (7) marqué de deux impressions

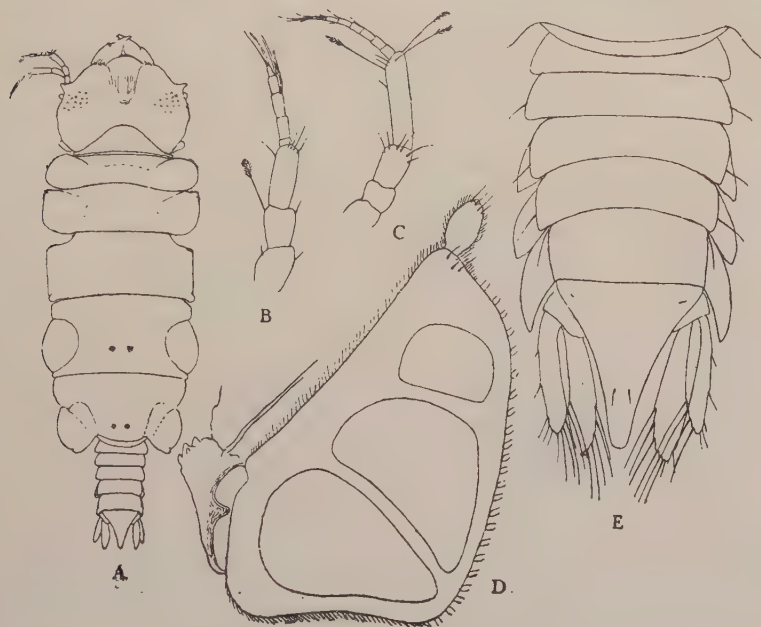


FIG. 164. — *Gnathia albescens* ♂.

A, aspect dorsal; — B, antenne; — C, antennule; — D, pylpode droit; — E, pléon, telson et uropodes, face tergale.

analogues, mais plus rapprochées ici du bord postérieur. Segment VI (8) très réduit, normal.

Pléon : court; épimères développés surtout vers le bas, les postérieurs étant les plus longs, et formant par leur réunion une sorte de gouttière, très apparente en vue sternale, où sont logés les pléopodes.

Telson : médiocrement allongé, un peu plus long que large, avec les bords latéraux faiblement concaves de la base à la pointe, étroitement arrondie (1).

(1) N'ayant pas observé de soies apicales je me demande si le telson est complet.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e articles courts, subégaux, le 2^e portant une tige sensorielle plumeuse distale ; 3^e plus court que la somme des deux premiers et que le flagellum 5-articulé (3 tiges sensorielles, sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 4^e article plus long que la somme des deux précédents et portant 3 tiges sensorielles plumeuses distales. Flagellum 7-articulé (1).

Mandibules : tranchant légèrement concave, séparé de la partie proximale du bord interne de l'organe par un angle accusé, paraissant muni



FIG. 165. — *Gnathia albescens* juv., telson et uropode droit, face tergale.

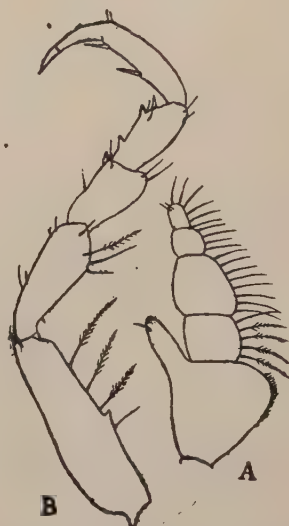


FIG. 166. — *Gnathia albescens* ♂ (d'après HANSEN) : a, péréiopode ; b, maxillipède.

d'une ou deux saillies dentiformes seulement. Redan présent, saillant, denticulé (2).

Maxillipèdes (fide HANSEN) : normaux, à palpe 4-articulé, dont l'article terminal est un peu plus court et bien plus étroit que le pénultième. Basipodite plus court que le palpe.

Pylopodes : 3-articulés ; article operculaire de forme caractéristique, le bord interne étant muni d'une émargination proximale arrondie, définissant un lobe basilaire interne ; trois aires internes. Article pénultième longuement ovoïde. Article apical microscopique, obsolète.

(1) Et non 8-articulé (HANSEN).

(2) Caractère important non signalé par HANSEN et empêchant de comparer la mandibule à celle de *Gnathia elongata* (HANSEN, 1916, p. 228).

Péréiopodes : non tuberculés, portant seulement deux saillies spiniformes au bord inférieur du carpopodite. Sur le péréiopode 5 la saillie distale est remplacée par une forte épine pectinée.

Pénis : très court, légèrement conique, tronqué.

Pléopodes : très allongés et étroits, glabres (les 2 dernières paires peuvent présenter des rudiments de soies).

Uropodes : étroits et allongés, l'exopodite lancéolé. Endopodite dépassant l'exopodite et, de très peu, l'extrémité du telson. Soies internes très faiblement plumeuses, à barbes espacées.

Coloration : uniformément blanchâtre ; les ponctuations dorsales du péréion apparaissent comme foncées en lumière réfléchie.

Mensurations (de 2 ♂) :

Longueur totale : 3,56-2,92 mm.

Longueur du céphalon : 0,72-0,48 mm.

Largeur du céphalon : 0,88-0,72 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,56-0,44 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,36-1,20 mm.

Largeur du péréion : 1,16-0,88 mm.

Longueur du pléon : 0,68-0,60 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Nunquam hucusque certo reperta* (cf. pp. 588).

III. — LARVA (PRANIZA).

Description :

Corps : tégument marqué d'impressions orbiculaires microscopiques très nettes.

Céphalon : triangulaire, à peine plus large que long (4 : 3), à bords latéraux et postérieur rectiligne.

Yeux : absents.

Telson : allongé, plus long que large, à extrémité étirée mais non aiguë, étroitement arrondie, dépassant notablement les uropodes.

Antennules : flagellum 4-articulé.

Antennes : flagellum 7-articulé.

Sur l'échantillon étudié la tête est séparée du segment péréial 3 par un « cou » assez long portant un épaississement transversal qui représente le segment du gnathopode, bien distinct du céphalon.

Mensurations :

Longueur totale : 3,60 mm.

Largeur du péréion : 1,04 mm.

Hab. :

3 ♂, 2 juv. « Thor », sud-ouest des Færoes, 61° 15' lat. N., 9° 35' lg. W., 22-5-1904, Station 99. Prof. 872-970 mètres, Zool Mus, Copenhague. J'ai étudié, de cette espèce, 2 ♂ et 1 juv.

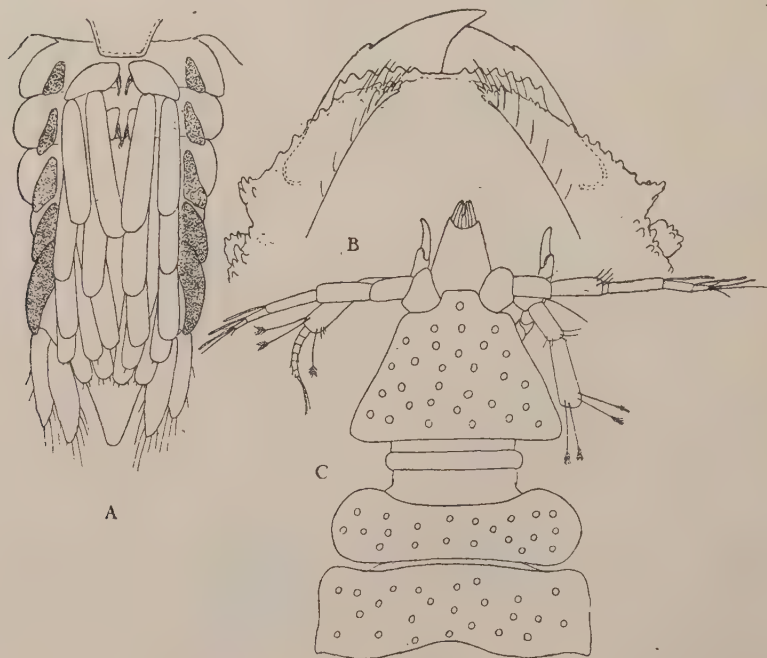


FIG. 167. — *Gnathia albescens* ♂, juv.

A, ♂, pléon, face sternale; — B, ♂, partie antérieure du céphalon, face sternale; — C, juv., céphalon et segments péréiaux I-II (3-4), face tergale.

***Gnathia disjuncta* BARNARD.**

(Fig. 168 A).

1920 *Gnathia disjuncta* BARNARD, pp. 334-336, pl. XV, fig. 10.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — Caput latissimum circiter duplo latius ac longius, utrinque tuberculis duobus post-ocularibus (antere minime posterioreque prominente) instructum. Mandibulæ permagnæ, valde dilatatae, acie leviter convexa, inermi, parte incisuræ producta denticulata. Articulus opercularis pylodorum semicirculus. Segmenta pereionis I-III (3-5) subæqualia sed forma differentia; constrictio inter II (4) et III (5) conspicua. Segmenti IV (6)

pars dorsalis evanida, linearis, margine anteriore segmenti V (7) marginem posteriorem segmenti III (5) attingente. Pleo quam pereio brevior. Telso brevis, triangulus. Longit. : 3,5 mm.

Description :

Corps : 2 fois 1/6 plus long que large.

Céphalon : très large, environ deux fois plus que long ; deux tubercules dorsaux de chaque côté, en arrière des yeux, l'antérieur faible, le postérieur beaucoup plus saillant. Lobes supra-oculaires indistincts. Bord frontal muni de 2 courtes projections sétigères contiguës, médianes (probablement les processus fronto-latéraux supérieurs).

Yeux : bien développés, peu saillants.

Péréion : segments I et II (3 et 4) de longueurs subégales, pas plus étroits que le céphalon. Segment III (5) un peu plus étroit que les précédents, rectiligne, alors que ceux-ci sont incurvés, et séparé d'eux par une constriction très peu apparente mais perceptible. Segment IV (6) réduit à ses aires latérales, sans tergum, le bord antérieur du segment V (7) atteignant le bord postérieur du segment III (5). Bords latéraux des segments péréiaux peu convexes.

Pléon : plus court que le péréion.

Telson : court, triangulaire, à bords latéraux à peine convexes. Une paires de soies apicales.

Antennules : pédoncule 3-articulé, le 3^e étant le plus long. Flagellum 4-articulé (?), le 2^e étant de beaucoup le plus long.

Antennes : pédoncule 5-articulé (?). Flagellum 4-articulé (??)

Mandibules : dilatées, plus longues que larges, pointe peu étirée, apex obtus, tranchant légèrement convexe et inerme, redan saillant portant des denticulations sur son bord transverse.

Maxillipèdes : normaux, lobe apical du basipodite présent, palpe 4-articulé.

Pylopodes : article operculaire semi-circulaire, sans rétrécissement distal. Article apical ovale allongé. Il y a très probablement un 3^e article excessivement réduit.

Péréiopodes : paires 1 et 2 : ischio-, méro- et carpopodite fortement tuberculés à leur bord interne, propodite avec, au bord interne, une épine médiane et une apicale ; paires 3-5, semblables aux précédentes, mais avec les tubercules moins accusés.

Pénis : absent (1).

Pléopodes : sympodite muni de deux rétinacles. Branches subégales, étroites, sétigères (1). Pas d'*appendix masculina* (1).

Uropodes : exopodite plus étroit et plus court que l'endopodite, les deux branches munies de soies plumeuses.

(1) Fide K.-H. BARNARD, in litteris, 23. VI. 24.

Mensurations :

Longueur : 3,5 mm.

Largeur : 1,5 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Description :*Corps* : presque deux fois plus long que large.*Céphalon* : avec une très faible émargination frontale.*Pylopo*des : axe paraissant bi-articulé, l'article 1 apparemment formé de 2 articles soudés.*Péréio*podes : comme ceux du mâle, mais plus grêles, avec un seul tubercule, apical, sur les méro- et carpopodites.**Mensurations :**

Longueur : 3 mm.

Largeur : 1,75 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

*Nunquam hucusque reperta.***Hab.** — S. S. « Pieter Faure », 11.10.00, Knysna Heads au N. E. 3/4 E., à 3 milles, prof. 73 mètres (40 fathoms), 2 ♂, 1 ♀. South african Museum n° A 4152.**Remarques** : Comme coloration des spécimens alcooliques BARNARD indique : jaunâtre, yeux sombres, mandibules blanches. L'espèce est très voisine de la suivante, mais s'en éloigne par la morphologie du céphalon, du péréion, la longueur du pléon, la forme des mandibules et celle du pylopode.**Gnathia spongicola** BARNARD.

(Fig. 168 B.)

1920 *Gnathia spongicola*. BARNARD, pp. 332-334 pl. XV, fig. 9.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Caput latissimum, duplo latius ac longius, tuberculis nonnullis post oculos ordinatim dispositis instructum. Mandibulæ permagnæ, valde dilatatæ, acie recta et crenulata, angulo exteriore producta. Pars antica articuli opercularis pyloporum angustata. Segmenta pereionis I-III (3-5) similes, subæquales; constrictio inter II (4) et III (5) nulla. Segmenti IV (6) pars dorsalis maxime reducta, linearis, margine anteriore segmenti V (7) margini posteriori segmenti III (5) ferme appropinquata. Pleo pereioni circiter æqualis. Telso brevis, triangulus. Longit. : 5 mm.*

Description :

Corps : 2 fois $1/3$ plus long que large, la plus grande largeur se trouvant au niveau des yeux.

Céphalon : extrêmement large, 2 fois plus large que long ; des yeux au bord postérieur s'étendent 2 carènes (une de chaque côté) portant 3-5 petits tubercules. Lobes supra-oculaires mal définis. Processus fronto-latéraux supérieurs saillants, assez écartés, formant à peu près des angles droits. Processus médio-frontal largement arrondi et obtusément mucroné, s'avancant moins loin en avant que les fronto-latéraux supérieurs.

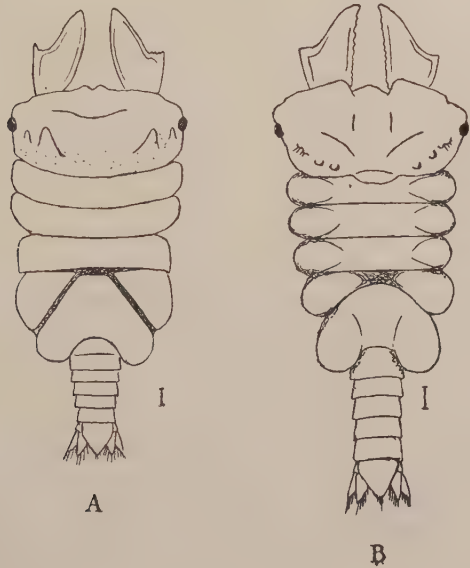


FIG. 168 : A, *Gnathia disjuncta* (d'après BARNARD) ; — B, *Gnathia spongicola* (d'apr. BARNARD).

Péréion : segments I et II (3 et 4) moins larges que le céphalon, subégaux, à bords latéraux convexes. Segment III (5) légèrement plus long et plus étroit, faisant suite sans constriction au précédent. Segment IV (6) quasi réduit à ses lobes latéraux, son tergum étant excessivement réduit, rendu linéaire par le fait que le bord antérieur du segment V (7) rejoint presque, sur la ligne médiane dorsale, le bord postérieur du segment III (5). Segment V (7) plus étroit que les précédents, à aires latérales dilatées.

Pléon : presque aussi long que le péréion, sans épimères saillants.

Telson : peu allongé, triangulaire, à bords légèrement convexes et à apex pointu portant une paire de soies.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e article le plus long. Flagellum 5-articulé, 3^e article également le plus long.

Antennes : pédoncule 5-articulé? (*fide* BARNARD). Flagellum 8-articulé.

Mandibules : un peu plus longues que larges (parfois presque aussi larges que longues), élargies transversalement. Apex aigu. Tranchant rectiligne, crénelé presque jusqu'à l'apex. Redan externe très accusé et caractéristique.

Maxillipèdes : normaux, avec lobe apical du basipodite présent et palpe 4-articulé.

Pylopodes : 3-articulé (1); article operculaire allant en se rétrécissant vers l'avant; 2^e article ovale, 3^e très réduit.

Péréiopodes : 1 et 2 ayant : le basipodite portant quelques tubercules au bord antérieur externe; l'ischiopodite du p. 1 scabre et pileux, celui du p. 2 tuberculé; le méropodite et le carpopodite fortement tuberculés au bord interne; le propodite ayant un bord interne denticulé et muni de deux épines pectinées, médiane et apicale. — 3-5 subsemblables aux paires antérieures mais avec les tubercules du basipodite à la partie postérieure (proximale) du bord externe et les tubercules des autres articles plus saillants.

Pénis : absent (1).

Pléopodes : 2 rétinacles au sympodite. Branches allongées, étroites, subégales, portant des soies plumeuses (1). Pas d'*appendix masculina* (1).

Uropodes : branche externe plus courte et étroite que l'interne, les deux munies de soies plumeuses.

Mensurations :

Longueur : 5 mm.

Largeur : 2 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Description :

Corps : deux fois plus long que large.

Céphalon : avec une petite émargination antérieure.

Péréion : segment IV (5) un peu plus long que le précédent ou le suivant.

Pylopodes : axe paraissant bi-articulé, l'article 1 apparemment formé de 2 articles soudés.

Péréiopodes : plus grêles que ceux du mâle et sans tubercules, sauf quelques faibles saillies sur les méro- et carpopodites des paires antérieures.

(1) *Fide* K.-H. BARNARD, *in litteris*, 23. VI. 24.

Mensurations :

Longueur : 4 mm.

Largeur : 2 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize, bien que plusieurs échantillons (17 *vide* BARNARD) aient été recueillis n'a jamais été décrite.

Hab. :

Mers de l'Afrique Australe, dans des Hexactinellides :

a) S. S. « Pieter Faure », 3. 4. 02. La montagne de la Table à l'E 3/4 E., à 58 milles, prof. 347 m. (190 fathoms), 6 ♂, 2 ♀, 2 juv.

b) S. S. « Pieter Faure », 27.2.02. Pointe du Cap au N. E. 1/4 N., à 18 milles, prof. 247 m. (135 fathoms), 15 ♂, 15 juv.

c) S. S. « Pieter Faure », 28. 3. 00. Lions Head au N. 67° E., à 25 milles, prof. 238 m. (130 fathoms), 1 ♂.

South African Museum, n^{os} A 4147-9.

Gnathia spongicola var. minor BARNARD.

1920 *Gnathia spongicola var. minor*. BARNARD, p. 334.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Formæ typicæ valde similis, characteribus sequentibus tamen distincta : statura minor; tuberculi capitis minores et magis numerosi; partes laterales segmentorum pereionis paulum convexæ, fere rectæ; antennæ majores; margo interior pereopodorum propoditarum inermis, nulla serratione instructa. Longit. : 3 mm.*

Description :

Cette variété naine, dont la morphologie spéciale doit être attribuée à une différence d'habitat, car elle vit dans des éponges branchues, à rameaux étroits (4-7 mm. de diam.), se distingue de la forme typique par les caractères suivants :

- a) La taille plus petite ;
- b) Les tubercules céphaliques, moins développés et plus nombreux ;
- c) La moindre dilatation des aires latérales des segments péréiaux ;
- d) Le plus grand développement des antennes ;
- e) L'absence de denticulation au bord interne du propodite des péréiopodes.

Mensurations :

Longueur : 3 mm.

Largeur : 1,25 mm.

II. — FEMINA ADULTA.**Diagn.** — *Formæ typicæ valde similis, statura minore.***Mensurations :**

Longueur : 3 mm.

Largeur : 1,5 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).*Hucusque ignota.***Hab. :**Baie de Buffel (False Bay), S. S. « Pieter Faure », prof. 55 m., 4.10.98 et 26.4.00. South African Museum, n^{os} A 4150 et A 4151.

Remarques : BARNARD a trouvé cette forme dans des terriers d'environ 5 mm. de long et un peu plus d'1 mm. de large ; chaque terrier est occupé par un couple. Le mâle a été observé ou bien à l'embouchure de la galerie avec les mandibules saillantes ou bien tenant la femelle : « In this latter position the hinder part of the ♂ overlies the anterior part of the ♀ which is clasped by the 3 posterior pairs of peræopods of the male ». S'agit-il là d'une copulation ?

La couleur, notée par BARNARD, est jaunâtre, avec les segments périeriaux postérieurs du mâle pourpres ; yeux sombres ; mandibules blanches.

Gnathia philogona (l) nov. sp.

(Fig. 169.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus circiter triplo longius ac latius, antice supra tuberculatum. Frons truncatus; processus medio-frontalis scissus, lingulis duabus, antice truncatis, crenulatis constitutus; pars lateralis marginis inferioris frontis convexa crenulata. Angulus distalis internus articuli primi pylopodorum dentibus triangulis nonnullis instructus. Mandibulæ intus laminis crenulatis duabus instructæ, distali ventrali, et proximali dorsali, transversa. Appendix masculina evoluta, dimidiam rami, cui affixa est, partem superans. Longit. : 1,9 mm.*

(1) De φιλόγονος, « qui aime à avoir des enfants », allusion à la présence d'un *appendix masculina*.

Description :

Corps : environ trois fois plus long, que large, tuberculé dans sa partie dorsale antérieure.

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux un peu convexes. Front transverse, lobes supra-oculaires courts mais nets ; processus fronto-latéraux supérieurs bas, indistincts ; processus médio-frontal composé de deux languettes parallèles entre elles et séparées par une entaille étroite, chacune d'elles ayant des bords latéraux parallèles et un sommet distal tronqué et crénelé. Partie latérale du bord frontal inférieur convexe et denticulée.

Yeux : normaux.

Péréion : division postérieure à peu près égale à la somme de la division antérieure et du céphalon. Bords latéraux des segments I (3) et II (4) arrondis (postéro-latéral de II étant scabre), ceux du segment III (5) rectilignes (antéro-externe de III tuberculé), ceux du segment IV (6) un peu dilatés.

Pléon : court, de longueur à peu près égale à celle du céphalon ou à la somme des deux derniers segments péréiaux libres. Epimères peu saillants.

Telson : triangulaire, plus large que long, très légèrement dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe peu aiguë.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e un peu plus court que la somme des deux premiers. Flagellum plus long que le dernier article pédonculaire, 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts ($1 > 2$), 4^e notablement plus long que le 3^e. Flagellum plus long que le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : croisées à l'extrémité, à redan saillant ; bord interne pourvu de deux lames crénelées, une distale, ventrale et une proximale, dorsale, transverse, quadrangulaire.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopoies : normaux ; angle distal interne de l'article operculaire muni d'un petit nombre de dents triangulaires ; 2^e article sub-globuleux.

Périopodes : pauci-tuberculés.

Pénis : nul ; orifices des canaux déférents placés sur deux papilles coniques contiguës.

Pléopodes : rames courtes, munies au bord distal de soies plumeuses, 9 à l'exopodite, 7 (pl. 2) ou 8 (pl. 1 et 3-5) à l'endopodite. *Appendix masculina* bien développé, cylindroïde, arqué, dépassant la moitié de la longueur de la rame à laquelle il est fixé.

Uropodes : dépassant un peu le telson. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : c. 8. soies lisses.

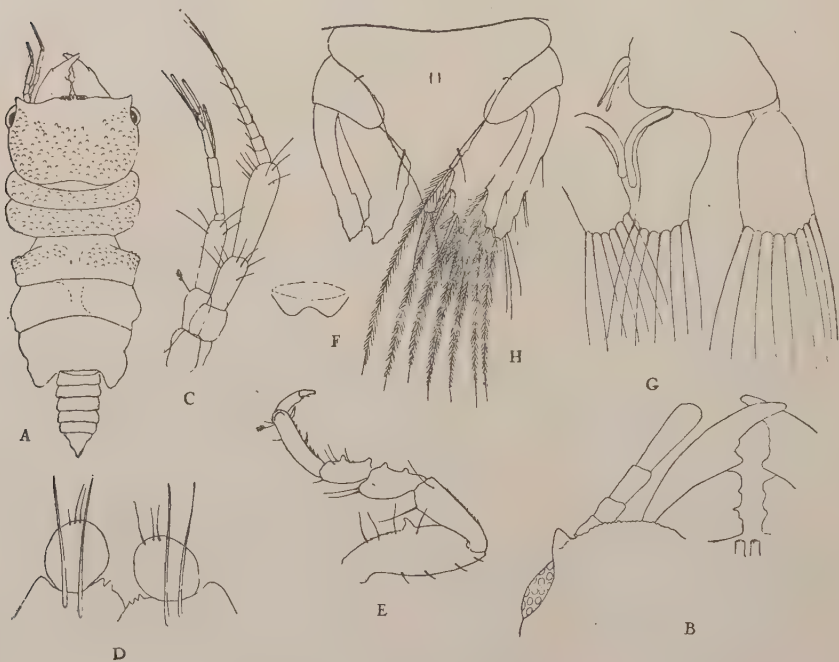


FIG. 169. — *Gnathia philogona* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, partie antéro-latérale du céphalon, face sternale ; — C, antennule et antenne ; — D, extrémités distales des pylopodes ; — E, péréiopode II ; — F, papille génitale ; — G, pléopode II gauche et endopodite du pléopode II droit ; — H, telson et uropodes, face tergale.

Mensurations :

Longueur totale : 1, 92 mm.

Longueur du céphalon : 0,44 mm.

Largeur du céphalon : 0,64 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,24 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0, 80 mm.

Largeur du péréion : 0,66 mm.

Longueur du pléon : 0,52 mm.

Longueur des mandibules : 0,32 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (Praniza).

Nunquam hucusque certo repertæ.

Hab. :

1 ♂ (type), Détroit de Malacca, Singapoure, en eau peu profonde, Consul SVEN GAD *ded.*, 1905-7, Zool. Mus. Copenhague.

Gnathia perimulica (1) nov. sp.

(Fig. 170.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus antice areolatum. Lobi supra-oculares prominuli, antice crenulati; processus fronto-laterales superiores crenulati; processus medio-frontalis depressus, bifidus, utrinque crenulatus. Mandibulæ acie dentata, cuspidè incurvata et carina convexa crenulataque instructæ. Pereiopoda — præcipue par tertium — tuberculata. Pleopoda setigera. Telson latior quam longior, triangulus, lateribus rectis; setæ apicales et subapicales robustæ. Longit. : 1,6-2,2 mm.*

Description :

Corps : de petite taille, environ 3 fois (2,8) plus long que large, aréolé dans sa partie antérieure.

Céphalon : plus large que long, assez encastré dans le péréion, donc à bords latéraux courts. Front transverse. Lobes supra-oculaires triangulaires, crénelés à leur bord antérieur; processus fronto-latéraux supérieurs un peu saillants, crénelés en avant et sur leurs bords externes; processus médio-frontal bas, crénelé, pourvu d'une encoche médiane triangulaire petite mais très nette; processus fronto-latéraux inférieurs peu saillants.

Péréion : « taille » bien marquée; division antérieure plus large que la postérieure. Bords latéraux des segments I (3), II (4) et III (5) un peu tuberculés. Segment IV (5) notablement dilaté, subégal au précédent, un peu plus court que le suivant.

Pléon : à peu près égal à la somme des deux derniers somites péréiaux libres. Épimères non saillants.

Telson : un peu plus large que long, en forme de triangle à peu près équilatéral; bords latéraux, après la dilatation basilaire, rectilignes, convergeant suivant un angle d'environ 45°; soies apicales et subapicales robustes.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

(1) Du nom antique, *Sinus perimulicus*, du golfe de Siam.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 4^e trapu, seulement un peu plus long que le 3^e. Flagellum 7-articulé, égal à la somme du dernier article pédonculaire et de la moitié du pénultième.

Mandibules : redressées; tranchant crénelé, proximale défini par un angle largement arrondi; pointe fortement incurvée, apex aigu; redan denticulé; carène convexe, crénelée.

Maxillipèdes : normaux.

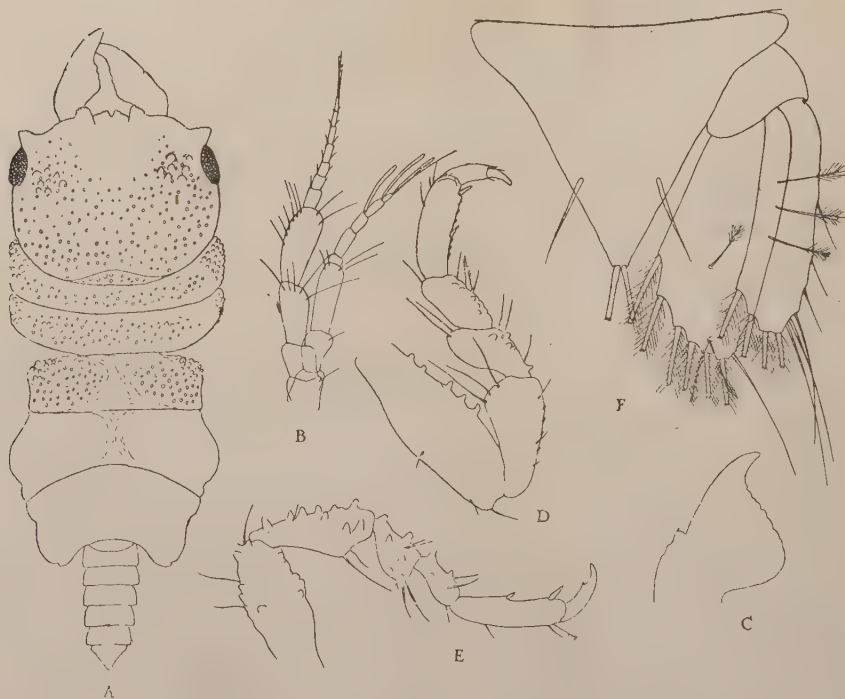


FIG. 170. — *Gnathia perimulica* ♂.

A, aspect dorsal; — B, antennule et antenne; — C, mandibule gauche, face interne; — D, péréiopode I; — E, péréiopode III; — F, telson et uropode droit, face tergale.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : portant quelques tubercules sur les basi-, méro-, et carpopodites et, en plus, au péréiopode III, plus tuberculé, sur l'ischiopodite.

Pénis : nul, réduit à une simple papille sur laquelle s'ouvrent les orifices sexuels contigus.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant notablement l'apex telsonique. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
 bord externe : 2 sétules lisses.
 Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
 bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Mensurations :

Longueur totale :

a) Koh Mesan : 2,20 mm.

b) Koh Chang : 1,68 mm.

Longueur du céphalon (exemplaire b) : 0,48 mm.

Largeur du céphalon : 0,60 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,20 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,52 mm.

Largeur du péréion : 0,60 mm.

Longueur du pléon : 0,40 mm.

Longueur des mandibules : 0,28 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque certo repertæ.

Hab. :

Golfe de Siam.

a) 1 ♂, côté nord de Koh Mesan, 18-27 m. (10-15 fathom), 5-2-1900,
 TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

b) 1 ♂, Koh Chang, coraux, environ 1,80 m. (1 fathom), 1-3-1900,
 TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

Gnathia serrulatifrons nov. sp.

(Fig. 171 A-E.)

1864 *Anceus manticorus* (pro parte) HESSE.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Gnathia maxillari valde affinis, characteribus sequentibus tamen imprimis ab ea specie diversa. Processus medio-frontalis angustatus, scissus, bifidus, utrinque serrulatus. Processus fronto-laterales inferiores evoluti, minute crenulati. Pylopoda 3-articulata, articulo tertio conspicuo. Angulus distalis marginis externæ articuli opercularis pylopodorum dente triangulari instructus. Pleopoda setigera. Longit. : 3,1 mm.*

Description :

Gnathia serrulatifrons est extrêmement proche de *G. maxillaris* (MONT.). Les caractères suivants permettent cependant de distinguer cette forme :

Processus médio-frontal triangulaire, très profondément incisé, le fond de l'échancrure étant arrondi et les 2 lobes du processus denticulés à leur bord externe (1). Processus fronto-latéraux inférieurs développés, microscopiquement crénelés.

Pylopode à article operculaire paraissant plus allongé que celui de

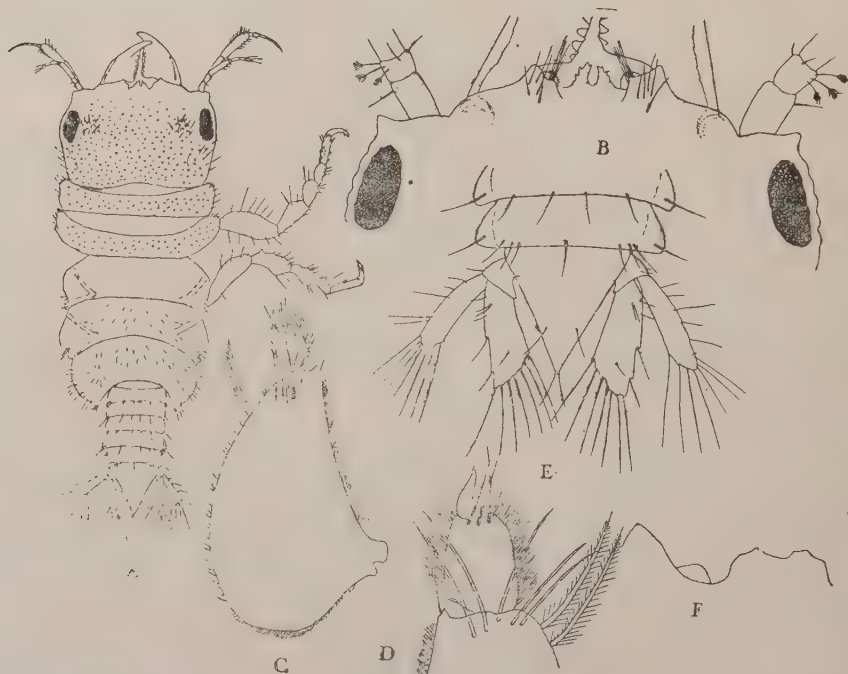


FIG. 171.

Gnathia serrulatifrons ♂ : A, aspect dorsal ; — B, partie frontale du céphalon, en vue dorsale ; C, pylopode gauche ; — D, partie distale du pylopode droit ; — E, partie postérieure du pléon, telson et uropodes, face tergale.

Gnathia sp. : F, bord frontal (processus fronto-latéral supérieur, processus f.-l. inférieur et processus médio-frontal).

Gnathia maxillaris ; angle distal externe de cet article muni d'une petite dent triangulaire nette. Les pylopodes du seul exemplaire connu ne sont pas identiques, l'un d'eux (très vraisemblablement le *droit*) étant tératologique. A gauche on a un article pénultième ovale allongé surmonté d'un article apical bien développé, conique-arrondi, à base large et rectiligne. A droite l'article pénultième est surmonté d'une structure spiniforme, un peu tordue, en forme de larme, à sommet effilé.

Pléopodes sétigères.

(1) On pourrait aussi décrire le processus médio-frontal comme double et formé de deux « cornes » contiguës, légèrement convergentes.

Mensurations :

Longueur totale : 3,12 mm.

Longueur du céphalon : 0,80 mm.

Largeur du céphalon : 1,08 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 0,80 mm.

Longueur du pléon : 1,04 mm.

Longueur des mandibules : 0,60 mm.

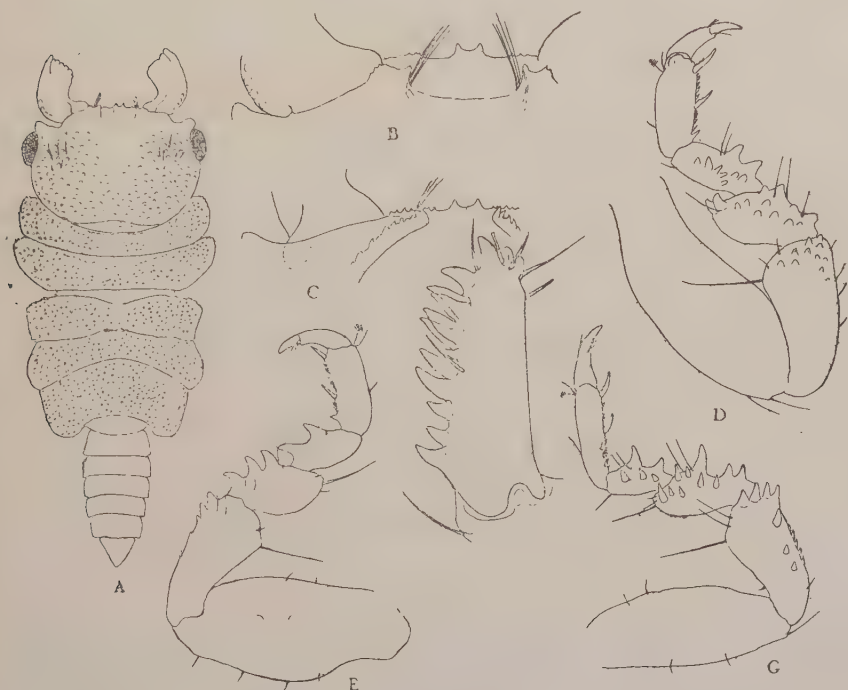


FIG. 172. — *Gnathia inopinata* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, partie médiane du bord frontal, face tergale ; — C, *id.*, face sternale ; — D, péréopode I ; — E, péréopode II ; — F, ischiopodite (ici article terminal) d'un péréopode III tératologique ; — G, péréopode IV.

Hab. :

Un seul exemplaire (Mus. Paris) trouvé dans un tube étiqueté « 1196-67, *Anceus manticorus* HESSE, Brest. M. HESSE ») parmi plusieurs *Gnathia maxillaris*.

Remarques : Telle qu'elle est décrite plus haut la présente espèce est très distincte, par la morphologie de son bord frontal, de *Gnathia*

maxillaris. Dans le même tube que l'exemplaire typique se trouvait un *Gnathia* mâle dont le processus médio-frontal, tout en ayant encore la forme générale surbaissée et faiblement émarginée de celui de *G. maxillaris*, porte latéralement de courtes saillies qui font penser aux épines si développées chez *G. serrulatifrons*.

L'interprétation de cet exemplaire est délicate; il peut s'agir là en effet soit d'une forme réellement intermédiaire entre deux variétés éloignées (*maxillaris typica* et *serrulatifrons*) d'une même espèce — soit d'une variation appartenant à l'espèce *maxillaris* (acquisition de saillies latéro-externes au processus médio-frontal) — soit (hypothèse invraisemblable) d'une variation appartenant à l'espèce (supposée valable) *serrulatifrons* (diminution de longueur et disparition des dents de scie du processus médio-frontal).

D'autre part il pourrait être supposé — quoique pour plusieurs raisons cette hypothèse semble bien peu vraisemblable — que *G. serrulatifrons* n'est qu'un exemplaire anormal, tératologique de *G. maxillaris*.

L'étude attentive d'un matériel qu'il serait aisé de récolter si l'on s'en donnait la peine, pourra seule apporter à ce problème une solution définitive. Quoiqu'il en soit, que *G. serrulatifrons* conserve le rang spécifique auquel j'ai cru devoir l'élever ou qu'elle devienne une sous-espèce de *maxillaris*, il fallait la distinguer; ne fût-ce que pour attirer sur ce point l'attention des carcinologistes.

***Gnathia inopinata* (1) MONOD.**

(Figs. 173-174.)

1925 *Gnathia inopinata* MONOD, pp. 5, 6.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus compactum, crassum, circiter duplo et dimidio longius quam latius, supra areolatum. Frons transversus; processus fronto-laterales superiores emarginati, angulo interno integro, externo crenulato; processus medio-frontalis e processibus duobus contiguis, spiniformibus constitutus; processus fronto-laterales inferiores nulli, sed spinæ terminales, anteriores, carinæ marginalis fossæ infra-cephalicæ sat robustæ. Oculi magni, prominentes. Mandibulæ breves, valde dilatatæ; incisura profunda, antice dentibus nonnullis instructa; carina superior in cristam dentatam convexam producta. Pereiopoda copiose tuberculata. Penis exuberans, linearis. Pleopoda setigera. Margo externa endopoditæ uropodorum setis nullis instructa. Telso latior ac longior, triangulus, lateribus sub-rectis. Longit. : 2,4-2,6 mm.*

(1) De *inopinus*, surprenant, inattendu. D'autres espèces non moins « inopinées » restent à découvrir dans la Méditerranée !

Description :

Corps : robuste, trapu, environ 2 fois 1/2 plus long que large, à surface dorsale aréolée.

Céphalon : large; front transverse; lobes supra-oculaires arrondis; processus fronto-latéraux supérieurs bas, émarginés, présentant un angle interne simple, pointu, et un angle externe denticulé; pinceau de soies sub-médian bien visible; bord inférieur du front denticulé sur une partie



FIG. 173. — *Gnathia inopinata* ♂.

A, antennule; —B, antenne; —C-D, mandibules; —E, péréiopode III; —F, péréiopode V; G, pénis; —H, telson et uropodes, face tergale.

de l'espace entre les mandibules et le processus médio-frontal; celui-ci composé de deux protubérances spiniformes aiguës, rapprochées, séparées par un espace semi-circulaire; processus fronto-latéraux inférieurs nuls, représentés par quelques épines plus fortes et de direction contraire à celle des suivantes, au point de terminaison antérieure de la carène marginale de la fosse infra-céphalique.

Péréion : « taille » assez peu marquée; division postérieure notablement plus courte que la somme de l'antérieure et du céphalon. Segments III (5) et IV (6) subégaux, ce dernier à bords latéraux assez convexes; segment V (7) égal à la somme des deux précédents.

Pléon : à peu près aussi long que la division postérieure du péréion ; épimères non saillants.

Telson : plus large que long, triangulaire, à bords latéraux sub-rectilignes, très légèrement concaves, se coupant à l'apex suivant un angle d'environ 65°.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum plus court que le dernier article pédonculaire, 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 4^e un peu plus long que le 3^e. Flagellum court, à peu près égal au dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : identiques à celles de *Gnathia fallax*; courtes, très redressées, à peu près losangiques, à tranchant plus ou moins distinctement crénelé, à pointe très brève, caractérisées surtout par la présence d'un redan dentelé et d'une carène supérieure très haute et convexe, pourvue d'un certain nombre de dents de scie inclinées vers l'apex de l'appendice.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux, 3-articulés.

Péréiopodes : munis de tubercules spiniformes inférieurs abondants, particulièrement développés sur la 3^e paire. Un exemplaire avait une 3^e patte anormale, composée de deux articles seulement, le second très fortement spinigère.

Pénis : linéaire, cylindrique, distalement arrondi.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant le telson. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 0 soie.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : c. 10 soies lisses.

Mensurations :

Longueur totale :

a) 2,40 mm.

b) 2,60 mm.

Longueur du céphalon (spécimen b) : 0,60 mm.

Largeur du céphalon : 1,00 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,80 mm.

Largeur du péréion : 0,68 mm.

Longueur du pléon : 0,80 mm.

Longueur des mandibules : 0,44 mm.

Longueur du pénis : 0,15 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Nunquam hucusque lecta.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description :

Antennules : flagellum 4-articulé, 1^{er}, 3^e et 4^e très réduit, 2^e très long égal à environ 3 fois la somme des autres. Trois tiges sensorielles (sur 2, 3 et 4).

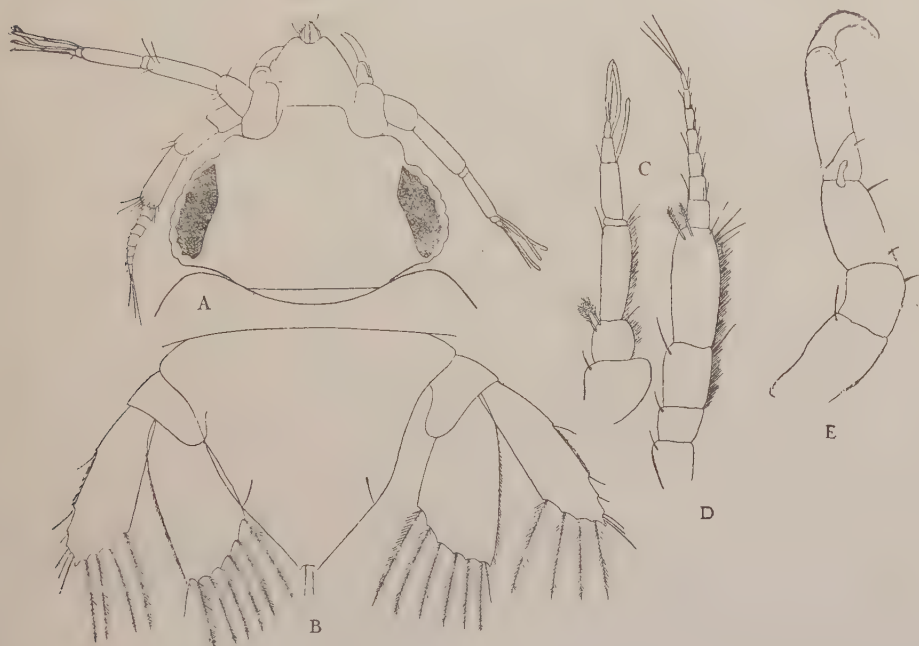


FIG. 174. — *Gnathia inopinata* juv.

a, céphalon, face tergale; — b, telson et uropodes, face tergale; — c, antennule; d, antenne; — e, gnathopode.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 4^e un peu plus long que le 3^e, avec une couronne distale de soies. Flagellum court, trapu, plus long que le 4^e article pédonculaire, 7-articulé.

Uropodes : endopodite beaucoup plus large que l'exopodite.

Répartition des soies :

Endopodite : bord interne : 6 plumeuses+1 lisse;
bord externe : 0.

Exopodite : bord interne : 4 plumeuses;
bord externe : 6 (3+1+1+1).

Hab. :

a) 2 ♂ (types), Messine, 1-20. 5. 93, H. J. HANSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

b) 1 juv. Monaco, octobre 1922, MONOD coll.

Remarques : Très longtemps avant de pouvoir étudier les mâles du Musée de Copenhague, j'avais, dans mes notes, séparé des autres larves méditerranéennes et considéré comme spécifiquement distincte, une pranize de Monaco, caractérisée par l'absence de soies au bord externe de l'endopodite des uropodes.

La chétotaxie des uropodes, et la morphologie bien différente du bord frontal, séparent l'espèce d'une forme par ailleurs extrêmement voisine, *G. fallax* nov. sp. Ajoutons que jusqu'ici *G. inopinata* n'a pas été recueillie hors de la Méditerranée, tandis que *G. fallax* est exclusivement atlantique : il n'est pas impossible que l'on rencontre les deux espèces en un même point quoique *G. inopinata* paraisse littorale alors que *G. fallax* a toujours été recueillie à une certaine profondeur.

Gnathia africana BARNARD.

(Fig. 175.)

1914 *Gnathia africana* BARNARD, p. 201.

1914 *Gnathia africanus* BARNARD (1), note p. 197 et pl. XVII B.

1914 *Gnathia africana* BARNARD, p. 333 a.

1914 *Gnathia africanus* BARNARD, pl. 37 E et légende (pl. 38 E = *err. typ.*).

1922 *Gnathia africanus* STEBBING, pp. 1-2.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus breve; segmenta pereionis III-V (5-7) conjunctim quam caput et segmenta I-II (3-4) multo breviora. Caput crista para-oculari instructum. Frons transversus, processu medio-frontali profonde bilobato. Pleo perlongus. Telso brevis, triangulus, paululo longior quam latior, marginibus lateralibus rectis. Longit. : 4 mm.*

Description :

Corps : caractérisé par la réduction des segments péréiaux III-V (5-7), l'allongement du pléon et la présence sur le tégument dorsal d'aires apparentes formant une série compliquée de dessins. Tégument peu crustacé, mince.

Céphalon : rectangulaire, plus large que long, à bords latéraux rectilignes et parallèles. Une carène oblique para-oculaire se termine au-dessus de l'œil par un lobe denticulé (visible en vue latérale). Lobe supra-

(1) La note p. 197 porte que l'auteur adopte, pour *Gnathia* et quelques autres noms, la règle suivie par T. R. R. STEBBING et considère le terme comme masculin, tentative que je ne puis m'empêcher de croire peu heureuse.

oculaire mousse, peu indiqué. Processus fronto-latéral non indiqué. Processus fronto-latéral supérieur triangulaire, à pointe arrondie et à bord externe un peu plus redressé que l'interne. Processus médio-frontal très caractéristique, formé de deux lobes symétriques contigus, triangulaires, à pointe obtuse. Un faisceau de soies raides sur chaque processus fronto-latéral supérieur.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I et II (3 et 4) courts, II (4) un peu plus long que

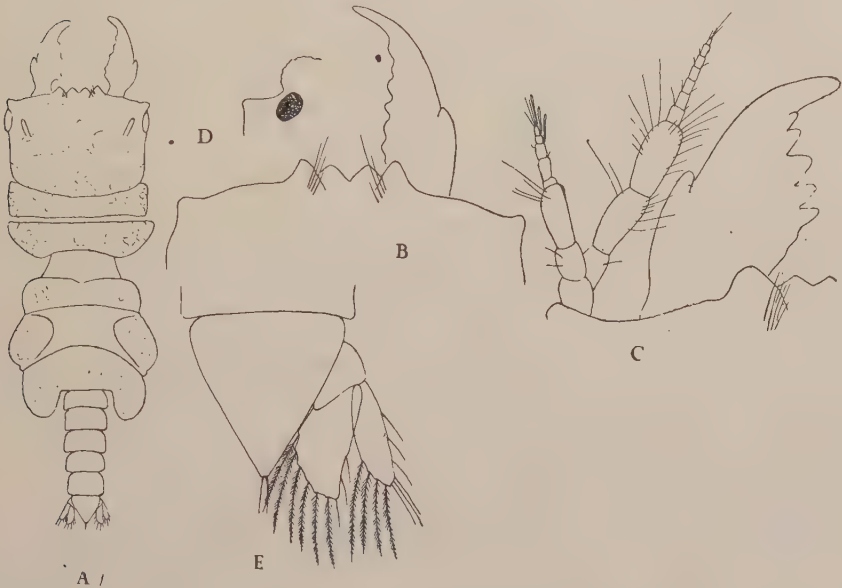


FIG. 175. — *Gnathia africana* ♂.

A, aspect dorsal; — B, bord frontal et mandibule droite, face tergale; — C, bord frontal (moitié gauche), mandibule, antennule et antennes gauches, en vue dorsale; — D, partie antérieure dorsale du céphalon en vue latérale; — E, telson et uropode droit, face tergale.

I (3); ligne de jonction entre eux rectiligne. Bords latéraux de I (3) rectilignes, parallèles, de II (4) courbes, le segment étant considérablement en arrière. Bord antérieur de I (3) et postérieur de II (4) concaves. Pédoncule entre II (4) et III (5) grêle. Segment III (5) plus court et plus étroit que IV (6), à angles antéro-latéraux arrondis. Segment IV (6) égal en longueur au suivant mais plus large que lui au niveau des aires coxales dilatées et bien marquées, seules pourvues d'impressions tégumentaires. Segment V (7) muni de lobes postérieurs larges et arrondis.

Pléon : particulièrement développé et allongé, égal (voire supérieur) à la somme des segments péréiaux III-V (5-7). Segments pléaux sub-

gaux, à bords latéraux parallèles et rectilignes, sans épimères saillants.

Telson : très caractéristique, très légèrement plus long que large ; parfaitement triangulaire, *i. e.* ayant les bords latéraux rectilignes. Une paire de soies apicales ; paire subapicale paraissant manquer.

Antennules : pédoncule 3-articulé ($3^e > 1^e > 2^e$). Flagellum robuste et court, égal au dernier article pédonculaire, 5-articulé : 1^e article très réduit ; 3 tiges sensorielles (sur 3^e , 4^e , 5^e).

Antennes : pédoncule 4-articulé, ne dépassant pas le flagellum antennulaire. 1^e et 2^e subégaux, 3^e et 4^e plus longs, subégaux entre eux, le dernier cependant un peu plus long et renflé. Flagellum court, 1 fois $1/4$ le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : typiques, comprenant un manubrium rétréci, un redan externe, une pointe arquée et un tranchant fortement dentelé.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : typiques, 2-articulés (*vide* BARNARD).

Péréiopodes : normaux, non épineux.

Pénis : représenté par une petite papille basse.

Pléopodes : munis de soies plumeuses.

Uropodes : dépassant légèrement l'extrémité du telson. Endopodite beaucoup plus large que l'exopodite. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 non plumeuse ;

bord externe : 2 non plumeuses.

Exopodite : bord interne : 4 plumeuses ;

bord externe : 6 non plumeuses.

Mensurations : (d'un co-type) :

Longueur totale : 4 mm.

Longueur du céphalon : 1 mm.

Largeur du céphalon : 1,20 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,56 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1 mm.

Largeur du péréion : 1,20 mm.

Longueur du pléon : 1,32 mm.

Longueur des mandibules : 0,80 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Description :

Bord antérieur de la tête semi-circulaire, entier. Bord externe du palpe du maxillipède plus incurvé que chez le mâle, ce qui est dû au fait que le 2^e article est deux fois aussi large que long ; 4^e article plus triangulaire que chez le mâle, non arqué.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize a été trouvée (mais non décrite) par BARNARD. Je considère comme appartenant à la même espèce deux pranizes du Musée de Vienne, capturées au Cap de Bonne-Espérance en 1842 et portant le nom manuscrit de *Praniza capensis* KLLR.

Hab. :

a) Saint-James, False Bay (Colonie du Cap), 29-4-12. 1 ♂, 2 juv. (South. Af. Museum), 15-2-14. 23 ♂, 2 ♀, 4 juv. (id.) et British Museum (N. H.), n° 1916. 11. 20.1-5 (5 ♂, syntypes).

b) Sea-point, près de Cape Town, 15-11-13. 3 juv. ; 26-21-4. 1 ♂, 1 ♀. Le type (♂, juv.) a été découvert sur des Holothuries, dans une vasque rocheuse, à marée basse. A Saint-James les deux sexes ont été depuis trouvés en abondance dans les tubes d'un Serpulien encroûtant les rochers, aux environs du niveau inférieur de la basse mer (cf. BARNARD, 1914 a, p. 334 a).

c) un ex., ?♂ (long. 2 mm) capturé à Port-Alexandre (Angola), prof. : 62 m. (40 fathoms), avec les Amphipodes *Ampelisca anomalus* SARS et *Parelasomopus soluensis* (DANA).

Remarques :

Cette espèce sera facilement distinguée des formes morphologiquement voisines par la structure de son bord frontal, de ses mandibules, de son pléon, de son telson très triangulaire.

Gnathia margaritarum (1) nov. sp.

(Fig. 176-177.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Pars posterior pereionis debilis, quam anterior angustior. Frons transversus antice processibus prominulis duobus incisuram angustam circumscriptentibus instructus. Articuli primi et secundi antennarum pedunculi ad externam marginem crenulati. Flagellum antennularium 4-articulatum. Mandibulæ latæ, non decussatæ; acies conspicue crenulata; incisura perspicua. Pylopoda angusta. Longit. : 2,4-2,6 mm.*

Description :

Corps : environ 3 fois plus long que large, tuberculé et aréolé dans sa partie antérieure.

Céphalon : plus large que long, à saillie para-oculaire bien développée ;

(1) De *margaritæ*, perles, allusion à la localité typique.

bords latéraux assez convexes. Front transverse; lobes supra-oculaires triangulaires, aigus, à bord antérieur convexe; sillon externe aigu; milieu du front occupé par deux protubérances (1) rapprochées, à sommet oblique, légèrement émarginé, plus haut à l'intérieur qu'à l'angle extérieur crénelé, laissant entre elles une encoche arrondie; processus fronto-latéraux inférieurs courts, peu saillants, crénelés.

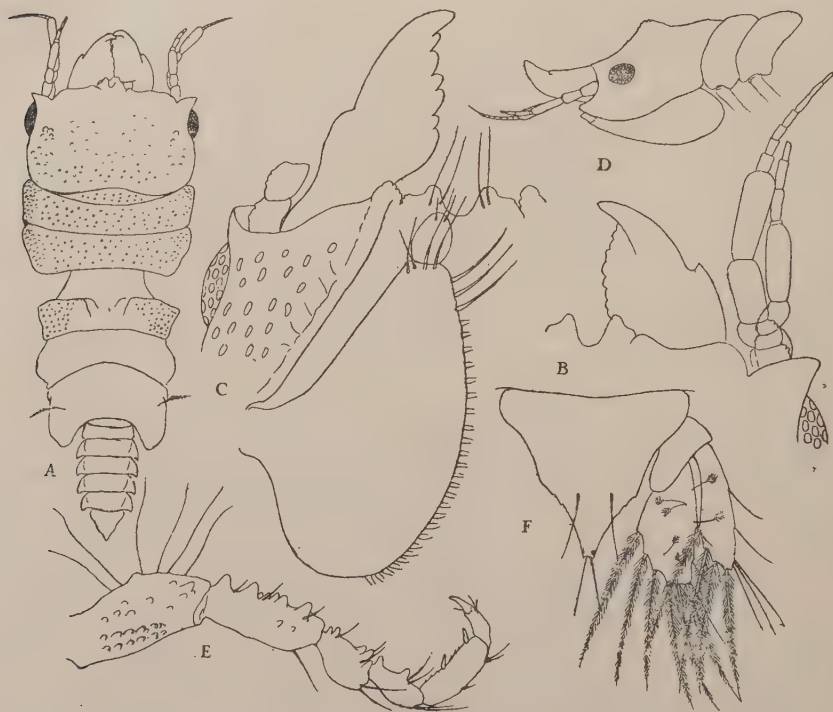


FIG. 176. — *Gnathia margaritarum* ♂.

A, aspect dorsal; — B, bord frontal (moitié droite), antennule, antenne et mandibule droites, en vue dorsale; — C, moitié droite du céphalon, face sternale; — D, céphalon et segments I-II (3-4) du péréion en vue latérale; — E, péréiopode III; — F, telson et uropode droit, face tergale.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I (3) et II (4) transverses, plus larges que les suivants et séparés d'eux par une « taille » grêle, pédunculée; segment III (5) à bords anguleux, IV (6) court à bords convexes, V (7) plus long à bords parallèles.

(1) Que je considère comme un processus médio-frontal bifide, les processus fronto-latéraux supérieurs étant représentés par de faibles saillies, peu perceptibles.

Pléon : égal à la somme des trois derniers somites péréiaux libres (en comptant à partir de la région surélevée, crustacée, du segment III (5) et en laissant de côté la « taille ») ; segments 2-5 munis d'épimères notablement saillants.

Telson : triangulaire, normal, légèrement dilaté après la constriction qui suit la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe peu aiguë ; bords latéraux denticulés dans leur région moyenne.

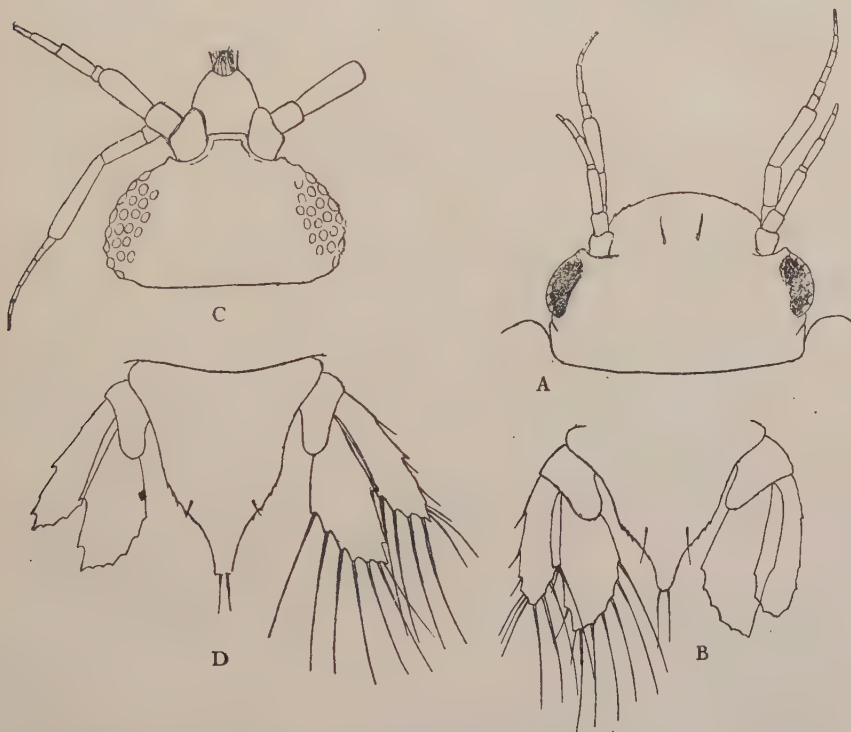


FIG. 177. — *Gnathia margaritarum* ♀, juv.

A, ♀, céphalon, face tergale ; — B, ♀, telson et uropodes, face tergale ; — C, juv., céphalon, face tergale ; — D, juv., telson et uropodes, face tergale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum 4-articulé (tige sensorielle sur 2, 3 et 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, extérieurement crénelés, 3^e égal à la somme des deux précédents, 4^e un peu plus long que le 3^e. Flagellum 7-articulé, égal à la somme du dernier article pédonculaire et de la moitié du pénultième.

Mandibules : non croisées, sauf juste à l'apex, larges, à redan net ; tranchant long, rectiligne ou un peu convexe, fortement crénelé.

Maxillipèdes : normaux, répartition des soies plumeuses au bord externe des articles palpaire : 1=4, 2=6, 3=5, 4=7.

Pylopodes : article operculaire étroit, allongé, article apical ovalaire.

Péréiopodes : normalement pourvus de tubercules, sauf le 3^e qui en porte un nombre considérable.

Pénis : nul, orifices des canaux déférents distants.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : atteignant (exop.) ou dépassant (endop.) le bord postérieur du telson. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 5 soies lisses (3 + 1 + 1).

Mensurations :

Longueur totale : 2,40-2,60 mm.

Longueur du céphalon (♂ de 2,60 mm) : 0,68 mm.

Largeur du céphalon : 0,80 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,44 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,80 mm.

Largeur du péréion : 0,80 mm.

Longueur du pléon : 0,72 mm.

Longueur des mandibules : 0,40 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus crassum, circiter duplo longius ac latius. Caput breve ; frons late rotundatus, marginibus lateralibus aliquantulum serratis. Telson masculino similis.*

Description :

Corps : environ deux fois plus long que large.

Céphalon : très large, à yeux saillants ; front très largement arrondi, légèrement denticulé sur les côtés.

Antennules : flagellum 4-articulé.

Telson et uropodes : comme chez le mâle.

Mensurations :

Longueur totale : a) San José : 2,68 mm. ;
b) San José : 2,60 mm. ;
c) Pontadora : 2,60 mm.
Largeur du péréion : a) San José : 1,20 mm. ;
b) San José : 1,32 mm. ;
c) Pontadora : 1,04 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize, d'une taille moyenne de 3,00 mm, ne présente pas de caractères bien saillants. Ses antennes sont assez allongées, son telson et ses uropodes semblables à ceux du mâle.

Hab. :

a) 16 ♂ (types), 1 ♀, 16 juv., golfe de Panama, Pontadora, Iles des Perles (Las Perlas), prof. : 14-18 m. (3-10 fathoms), argile sableuse 28-1-1916, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague, 1 ♂, 1 juv. (co-types) Mus. Paris.

b) 1 ♂, 2 ♀, 10 juv., golfe de Panama, San José, Iles des Perles (Las Perlas), prof. : 48 m. (26 fathoms), sable vaseux, 26-1-1916, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

Gnathia akaroensis (1) nov. sp.

(Figs. 178-180 A.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus robustum, sub-parallelum. Frons transversus, antice emarginatione rotundata, inter processus conicos prominulos duos collocata, instructus. Flagellum antennarium 4-articulatum. Flagellum antennarium crassum, quam ultimus peduncularis articulus haud longius. Mandibulæ decussatæ, valde incurvatæ; carina superior peralta; incisura crenulata; acies brevis, crenulata. Pereiopoda paulum (1,5), sat (2,4), vel valde tuberculata (3). Longit. : 2,6-3,00 mm.*

Description :

Corps : robuste, aréolé, sans grandes variations de largeur, 3 fois plus long que large.

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux convexes, muni dorsalement de quelques soies robustes. Front transverse; lobes supra-oculaires courts; processus fronto-latéraux supérieurs coniques, obtus, courts, délimitant entre eux (pas de médio-frontal) une émargination semi-circulaire; pinceaux de soies sub-médianes apparents.

Yeux : normaux.

Péréion : segments I (3) et II (4) transverses, à bords latéraux arrondis, avec quelques soies dorsales, segment III (5) à bords latéraux parallèles, IV (6) un peu dilaté, V (7) à bords parallèles.

Pléon : égal à la somme des deux derniers somites péréiaux libres; segments postérieurs à épimères saillants.

Telson : triangulaire, normal, légèrement dilaté après la constriction

(1) Du nom de la localité type.

qui fait suite à la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe peu aiguë ; bords latéraux denticulés dans leur région moyenne.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum plus court que le dernier article pédonculaire, 4-articulé (tige sensorielle sur 2, 3 et 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 3^e un peu plus court

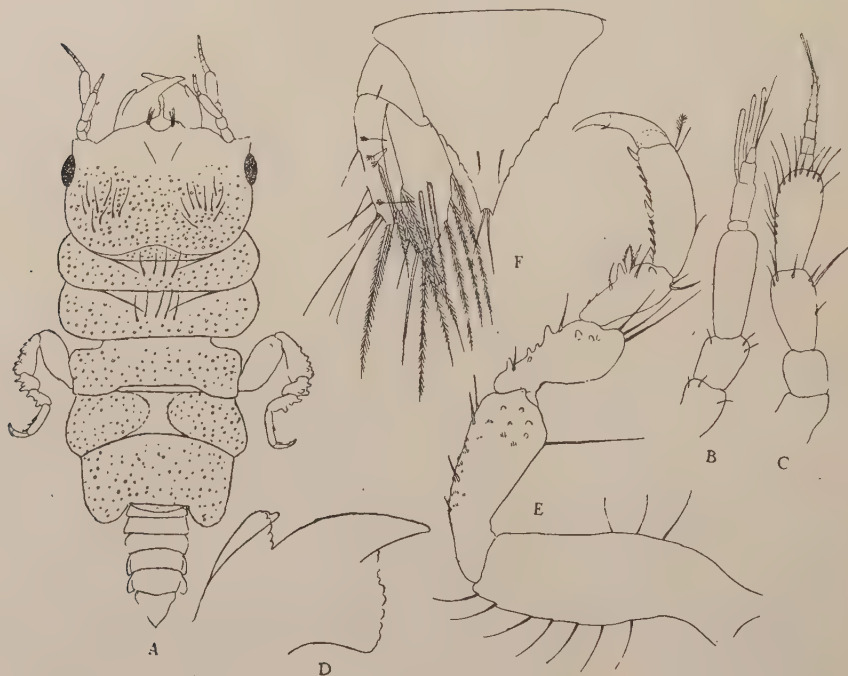


FIG. 178. — *Gnathia akaroensis* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, antennule ; — C, antenne ; — D, mandibule ; — E, péréiopode V ; F, telson et uropode gauche, face tergale.

seulement que le 4^e. Flagellum court, égal au dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : courtes, larges, très incurvées, croisées ; tranchant à peu près rectiligne, court, denticulé ; carène supérieure très haute, à angle antérieur saillant ; redan crénelé.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopoes : normaux.

Péréiopodes : peu (1,5), assez (2,4) ou très (3) tuberculés. L'un des mâles examinés avait un 4^e péréiopode anormal, réduit à 2 articles et à une griffe.

Pénis : nul ; orifices des canaux déferents débouchant sur des papilles contiguës.

Pléopodes : rames ovales, sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant légèrement (exop.), ou notablement (endop.) le telson. Répartition des soies marginales :

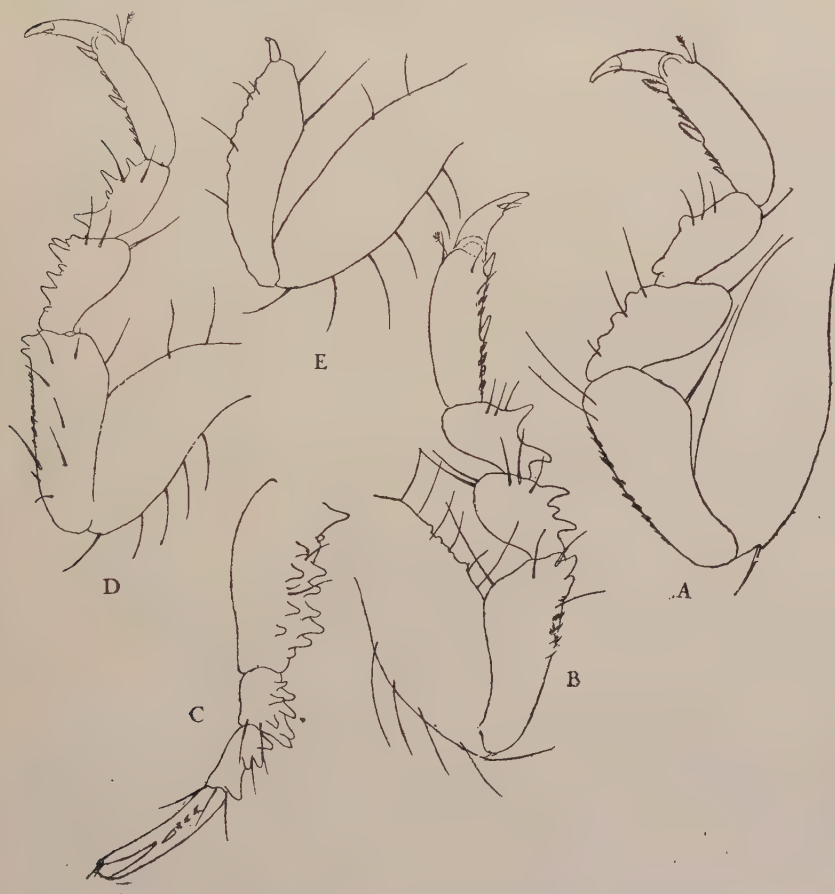


FIG. 179. — *Gnathia akaroensis* ♂.
A-D, péréiopodes I-IV ; — C, péréiopode IV tératologique.

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Plusieurs soies plumeuses, sur l'exopodite comme sur l'endopodite, ont été observées à demi-invaginées.

Mensurations :

Longueur totale : a) 2,60 mm.;

b) 2,72 mm.;

c) 3,00 mm.

Longueur du céphalon (exemplaire c) : 0,80 mm.

Largeur du céphalon : 1,04 mm.

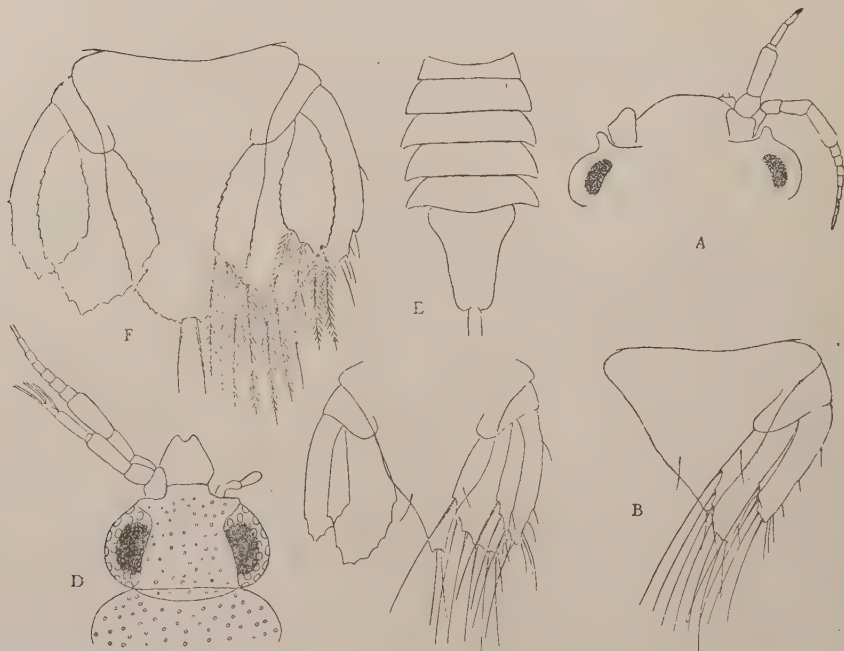


FIG. 180.

Gnathia akaroensis ♀, juv. : A, ♀, céphalon, face tergale ; — B, ♀, telson et uropode droit, face tergale ; — C, juv. telson et uropodes, face tergale.

Praniza brachyuropus : D, céphalon, face tergale ; — E, pléon et telson, face tergale ; F, telson et uropodes, face tergale.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,36 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,00 mm.

Largeur du péréion : 1,00 mm.

Longueur du pléon : 0,88 mm.

Longueur des mandibules : 0,40 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — Corpus duplo longius ac latius. Frons antice late rotundatus. Telso masculino fere similis sed brevior. Setæ uropodorum omnes læves.

Description :

Corps : environ deux fois plus long que large.

Céphalon : large, à front largement arrondi, entier. Lobes supra-oculaires bien marqués.

Antennules : flagellum 4-articulé.

Antennes : de longueur médiocre ; flagellum 7-articulé.

Telson : triangulaire, un peu plus court et à bords latéraux moins sinueux que chez le mâle.

Uropodes : chétotaxie identique à celle du mâle ; soies toutes lisses.

Mensurations :

Longueur totale : 2,84 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Je considère comme appartenant à la présente espèce une pranize provenant de la localité typique et présentant un telson identique à celui du mâle.

Hab. :

3 ♂, 1 ♀, 1 juv. (types), Akaroa Harbour, Nouvelle-Zélande, 10 m. (6 fathoms), de la vase tamisée. H. SUTER coll., 8.97. Zool. Mus. Copenhague.

Gnathia pilosipes (1) nov. sp.

(Fig. 181.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, antice supra areolatum. Caput tam longum quam latum. Frons transversus, inter processus fronto-laterales superiores orbiculatim excavatus, processu medio-frontali nullo. Mandibulæ perlongæ, quam caput paulo breviores, forcipiformes, acie inordinate dentata, cuspidè elongata et apice acuto instructæ. Pars superior distalis basipoditarum pedum III-V setis valde numerosis instructa. Longit. : 2,1-2,6 mm.*

Description :

Corps : assez allongé, un peu plus de trois fois plus long que large, aréolé dans sa partie antérieure.

Céphalon : quadrangulaire, aussi long que large, à bords latéraux subparallèles, à peine convergeant rostro-caudalement ; gouttière dorsale bien accusée. Lobes supra-oculaires nets mais peu saillants. Front transverse, rectiligne, portant en son milieu une encoche arrondie limitée

(1) Allusion à l'ischiopodite des pattes péréales postérieures.

par deux protubérances coniques (probablement les processus fronto-latéraux supérieurs à moins que l'on ne considère ceux-ci comme absents et le médio-frontal comme bifide); bord de l'encoche portant une légère constriction munie d'une sétule;

Péréion : division postérieure égale à la somme de la division antérieure

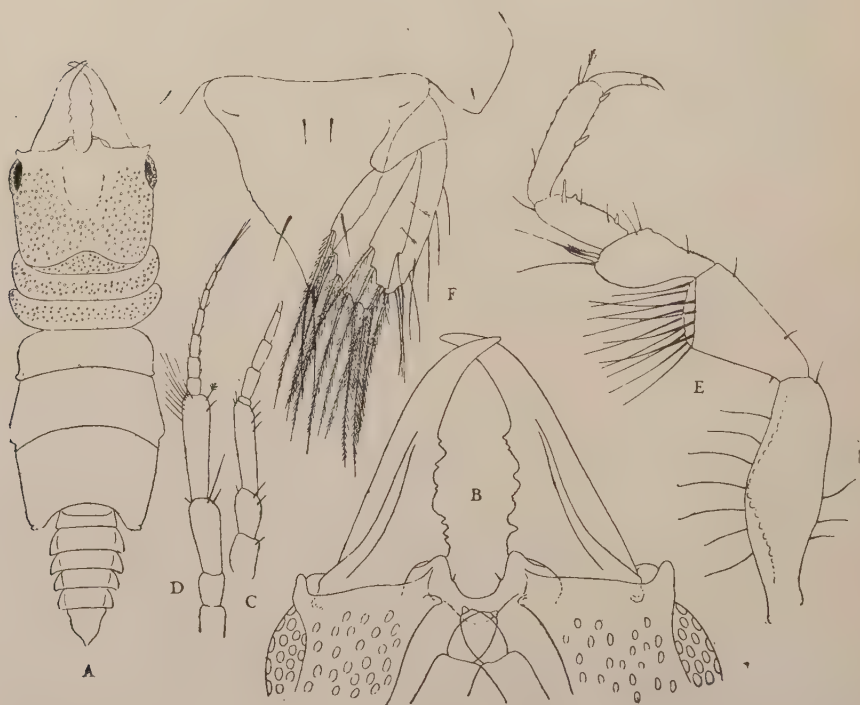


FIG. 181. — *Gnathia pilosipes* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, partie antérieure du céphalon et mandibules, face sternale ; — C, antennule ; — D, péréiopode V ; — E, telson et uropode droit, face tergale.

et du céphalon, formée de segments de longueurs croissantes, à bords latéraux à peu près rectilignes, non convexes.

Pléon : égal environ à la somme des deux derniers somites péréiaux libres, à épimères (2-5) saillants.

Telson : triangulaire, normal, légèrement dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire puis rétréci en une pointe peu allongée. Bords latéraux obscurément crénelés dans leur partie médiane.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 4^e plus long que le précédent. Flagellum 7-articulé, de longueur égale à la somme du dernier article pédonculaire et de la moitié du pénultième.

Mandibules : très caractéristiques, presque aussi longues que le céphalon, grêles, très allongées, tout en ayant conservé la forme normale, forcipiforme ; redan absent ; un contrefort ventral saillant ; tranchant défini par un angle proximal, muni d'une série de crénulations irrégulières et très inégales ; pointe longue, incurvée, apex aigu.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux, 3-articulés.

Péréiopodes : bord supérieur du propodite du péréiopode I spinulé ; région supéro-distale de l'ischiopodite des péréiopodes III-V, munie d'une couronne de fortes soies, nombreuses ; basipodite de la 5^e paire caréné-crénélé.

Pénis : nul, orifices sexuels sur des papilles assez rapprochées.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant très légèrement le telson. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : c. 8 soies ou sétules lisses.

Mensurations :

Longueur totale : a) Koh Kahdal : 2,60 mm.

b) Koh Kam : 2,12 mm.

Longueur du céphalon (spécimen a) : 0,68 mm.

Largeur du céphalon : 0,72 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,32 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,00 mm.

Largeur du péréion : 0,80 mm.

Longueur du pléon : 0,80 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Nunquam hucusque reperta.

III. — LARVA (PRANIZA).

Les pranizes de cette espèce ne présentent aucune particularité caractéristique.

Hab. :

Golfe de Siam :

a) 1 ♂, 6 juv., Koh Kam, prof. : 9 m. (5 fathoms), gravier, 6-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

b) 1 ♂ (type), Koh Kahdal, prof. : 7-9 m. (4-5 fathoms), sable grossier, 18-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

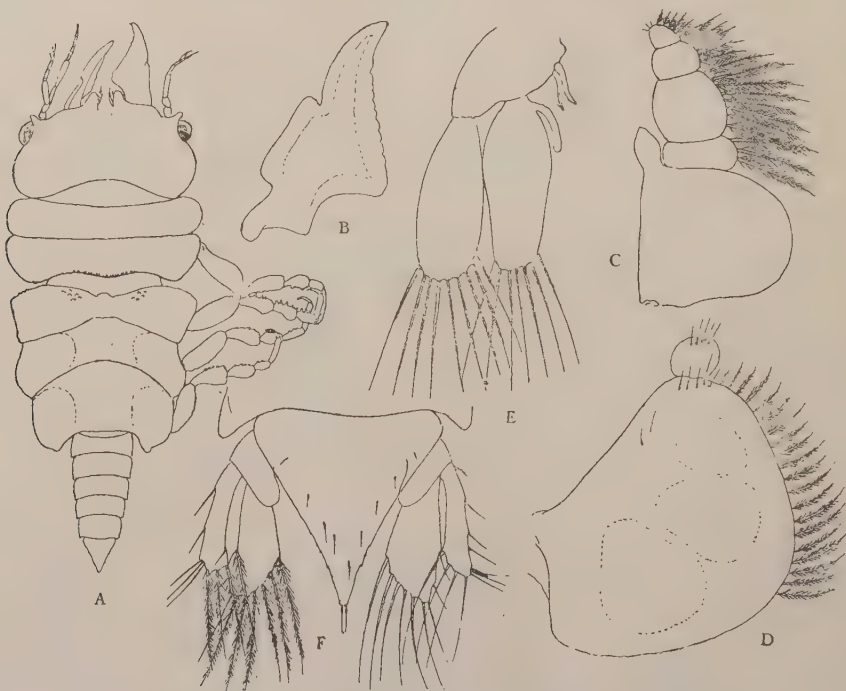


FIG. 182. — *Gnathia consobrina* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, mandibule ; — C, maxillipède ; — D, pylopode ;
E, pléopode II droit ; — F, telson et uropodes, face tergale.

***Gnathia consobrina* nov. sp.**

(Figs. 182-184.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus compactum, circiter duplo et dimidio longius ac latius. Caput latum, lateribus valde convexis ; oculi magni, producti ; frons scissura anteriore media instructus. Telson triangulus, æque longus ac latus, lateribus sub-rectis, nullo modo convexis, setis dorsalibus sat numerosis instructus. Appendix masculina evoluta, brevis, dimidiam partem rami haud attingens. Pereiopoda tuberculis sat numerosis instructa. Longit. : 2,60 mm.*

Description :

Corps : robuste, court, environ 2 fois 1/2 seulement plus long que large.

Céphalon : très large, à bords latéraux considérablement convexes. Bord frontal muni en son milieu de deux protubérances rapprochées et saillantes (processus fronto-latéraux supérieurs) laissant entre elles une fente très visible en vue dorsale.

Yeux : volumineux, très saillants.

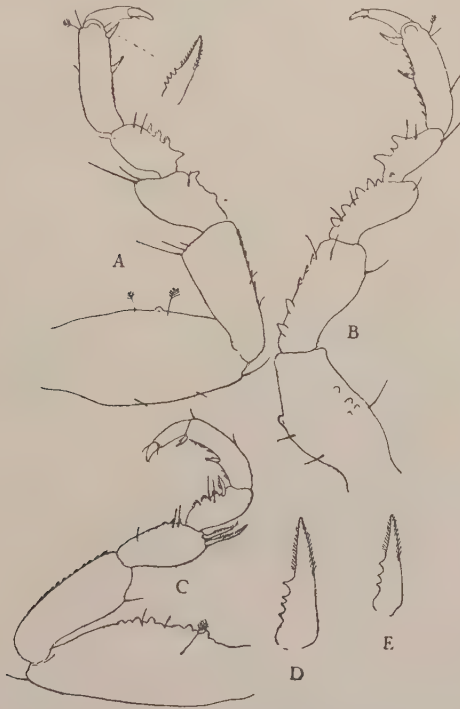


FIG. 183. — *Gnathia consobrina* ♂.

A, péréiopode I; — B, péréiopode III; — C, péréiopode V; — D-E, épines distale et médiane du bord interne du propodite du péréiopode V.

Péréion : division postérieure courte, moins longue que la somme du céphalon et de la division antérieure.

Pléon : assez développé, aussi long que la division postérieure du péréion. Segments subégaux sans épimères saillants.

Telson : aussi long que large, triangulaire, à côtés rectilignes, même très légèrement concaves et étirés en une pointe assez aiguë; soies dorsales nombreuses.

Antennules : pédoncule 3-articulé. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé. Flagellum brisé.

Mandibules : longues, à tranchant proximale bien défini par un angle aigu, rectiligne, crénelé; pointe incurvée, apex aigu; carène (inermé) et redan présents.

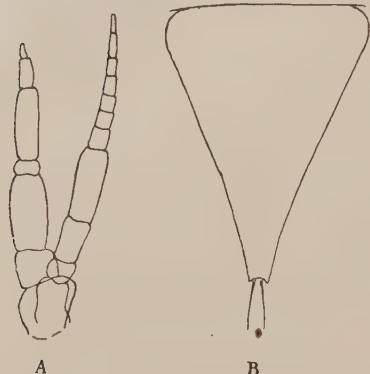


FIG. 184. — *Gnathla consobrina* juv. :
A, antennule et antenne; — B, telson.

Maxillipèdes : normaux; répartition des soies plumeuses externes sur les articles du palpe : 1=3, 2=8, 3=5, 4=6.

Pylopodes : 3-articulés, normaux; article pénultième globuleux.

Péréiopodes : plus ou moins tuberculés, le 3^e assez copieusement. Epines (médiane et apicale) inférieures du propodite portant quelques dents de scie aiguës.

Pénis : nul; orifices des canaux déferents débouchant côte à côte.

Pléopodes : sétigères (à soies plumeuses), l'exopodite portant toujours 9 soies, l'endopodite 8 (pléopodes 1 et 3-5) ou 7 (pl. 2). *Appendix masculina* présent, cylindroïde, court, n'atteignant pas la moitié de l'endopodite qui le porte.

Uropodes : aussi longs (endop.), ou plus courts (exop.) que le telson. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses;
bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Mensurations :

Longueur totale : 2,60 mm.

Longueur du céphalon : 0,60 mm.

Largeur du céphalon : 0,88 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,68 mm.

Largeur du péréion : 1,00 mm.

Longueur du pléon : 0,76 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Hucusque ignota.

III. — LARVA (PRANIZA).

Je considère comme appartenant à cette espèce 8 pranizes provenant de

la même localité que le mâle type et caractérisées par des antennes courtes et un telson longuement triangulaire, à bords latéraux sub-rectilignes.

Hab. :

1 ♂ (type), 8 juv., Japon, Nagasaki, E. SUENSON, 12-1893, Zool. Mus. Copenhague.

Remarques :

Cette espèce doit son nom spécifique à son extrême ressemblance avec *Gnathia abyssorum* dont elle sera aisément distinguée par l'absence de carène incisée-dentée aux mandibules, la forme assez triangulaire du telson et la présence d'un *appendix masculina*. Ces deux derniers caractères séparent également l'espèce de *G. schistifrons*.

***Gnathia pacifica* nov. sp.**

(Fig. 185.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus triplo longius ac latius. Frons transversus. Lobi supra-oculares, supini visi, lati, quadrati. Processus fronto-laterales superiores, producti, apice oblique truncati, approximati, scissuram angustam medio-frontalem circumscribentes. Processus medio-frontalis obsoletus, per-depressus, de supra impossibilis visu. Flagellum antennularum 4-articulatum. Pereiopoda (etiam par tertium) fere lævia, paululum solum tuberculata. Mandibulæ forma solita, haud maxime incurvatae nec incisura peralta ulla ornata (ut in *G. akaroensi*). Penis obsoletus. Pleopoda setigera. Longit. : 2,80 mm.*

Description :

Corps : 3 fois plus long que large.

Céphalon : d'assez peu plus large que long, à bords latéraux longs, parallèles, sub-rectilignes. Lobes supra-oculaires saillants, larges, anguleux. Processus fronto-latéraux supérieurs saillants, obliquement tronqués (l'apex étant externe), très rapprochés et délimitant entre eux une encoche médio-frontale nette. Processus médio-frontal bas, déprimé, obsolet, invisible en vue dorsale. Processus fronto-latéraux inférieurs très peu saillants. Parties latérales du bord frontal ventral très convexes, obscurément crénelées, sétigères. Carène marginale de la fosse infra-céphalique rectiligne.

Yeux : bien développés.

Péréion : segment I (3) et II (4) courts; segment III (5) subégal au suivant dont les aires latérales sont assez convexes; segment V (7) légèrement plus long que le précédent.

Pléon : égal environ à la somme des deux derniers segments péréiaux libres. Épimères 2-5 saillants.

Telson : triangulaire, normal, légèrement dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe peu aiguë ; bords latéraux denticulés dans leur région moyenne. Soies subapicales fortes.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e encore assez large, presque égal à la somme des deux premiers. Flagellum un peu plus long que le dernier

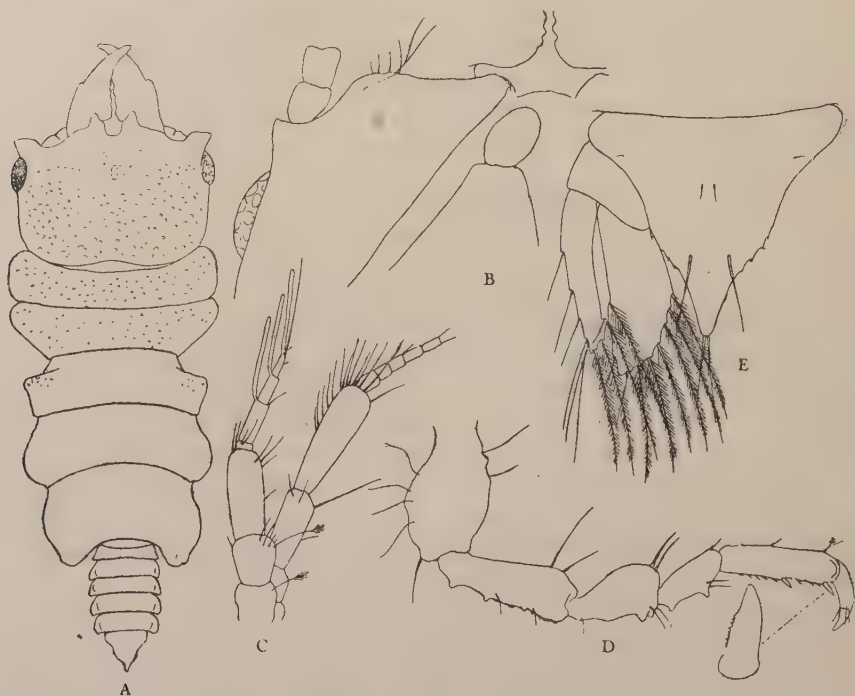


FIG. 185. — *Gnathia pacifica* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, région antero-latérale du céphalon, face sternale ; — C, antennule et antenne ; — D, péréopode III ; — E, telson et uropode gauche, face tergale.

article pédonculaire, 4-articulé ($2 < 3 + 4$) ; tige sensorielle sur 2, 3 et 4.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 4^e long, égal à la somme des deux précédents, notablement claviforme et muni de soies distales particulièrement nombreuses. Flagellum brisé des deux côtés (très probablement 7-articulé).

Mandibules : du type forcipiforme classique, modérément arqué, à tranchant crénelé, à redan marqué et à carène supérieure rectiligne et inerme.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux ; article operculaire assez allongé.

Péréiopodes : inermes ou presque, même la 3^e paire ; épine propodiale subapicale microscopiquement denticulée à son bord distal.

Pénis : très court, en cône surbaissé.

Pléopodes : rames ovalaires, munies distalement de soies plumeuses.

Uropodes : dépassant à peine (exop.), ou un peu davantage (endop.), le bord postérieur du telson.

Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Mensurations :

Longueur totale : 2,80 mm.

Longueur du céphalon : 0,80 mm.

Largeur du céphalon : 0,96 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,36 mm.

Longueur des segments III (5)-IV (6) : 1,00 mm.

Largeur du péréion : 0,96 mm.

Longueur du pléon : 0,60 mm.

Longueur des mandibules : 0,48 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque descriptæ.

Hab. :

1 ♂ (type), Colville Channel, Nouvelle-Zélande, prof. : 64 m. (35 fathoms), sable, vase, 21-7-1914. TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

Gnathia schistifrons STEBBING.

(Figs. 186-188.)

*1912 *Gnathia schistifrons* STEBBING, p. 42.

!1913 *Gnathia schistifrons* STEBBING, pp. 233-234. pl. XXIV B,

*1915 *Gnathia schistifrons* STEPHENSEN, p. 8.

1916 *Gnathia abyssorum* (pro parte), H. J. HANSEN, p. 227.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus crassum, breve, circiter duplo longius ac latius. Oculi permagni, Processus fronto-laterales superiores ferme approximati, scissuram frontalem mediam angustam circumscribentes. Processus medio-frontalis obsoletus. Mandibulæ carina dentata dorsali nulla instructæ. Flagellum antennularum 5-, antennarum 7?-articulatum. Pylopoda inusitata forma,*

margine externa recta (haud concava), interna angulum prominentem formante; setæ internæ marginis crassæ, breves. Pereiopoda tuberculis spiniformibus nonnullis instructa sed interna propoditarum margo duabus semper solitis spinis solum ornata. Pleopoda angusta, calva. Telso post basalem dilatationem abrupto constrictus, deinde angustatus, acutus. Longit. : 2,5 mm.

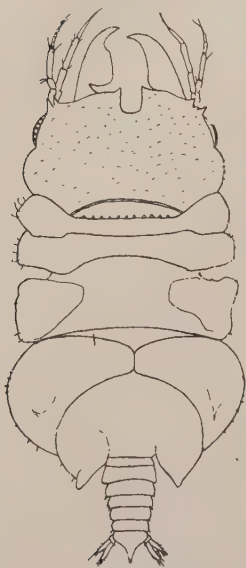


FIG. 186. — *Gnathia schistifrons* ♂, aspect dorsal (d'ap. STEBBING).

Description :

Corps : court, trapu, environ deux fois seulement plus long que large, verruqueux dans sa partie dorsale antérieure.

Céphalon : large, à bords latéraux courts mais très convexes. Lobes supra-oculaires bien développés. Processus fronto-latéraux supérieurs saillants, rapprochés, délimitant entre eux une encoche fronto-médiane très apparente. Processus médio-frontal obsolète.

Yeux : très développés, losangiques, comprenant environ 40 ommatidies ($0,22 \times 0,15$ mm.).

Péréion : segments I (3) et II (4) sub-sémi-similaires, I très court, II un peu plus long ; segment III (5) de contour à peu près rectangulaire, transverse ; segment IV (6) court, sur la ligne médio-dorsale mais à aires latérales très

convexes, prolongées en arrière et encerclant la partie antérieure du segment V (7) ; sulcus présent, linéaire ; segment V (7) plus long (sur la ligne médio-dorsale) que le précédent, à lobes postérieurs coniques.

Pléon : n'atteignant pas en longueur la somme des segments péréiaux IV (6)-V (7). Bords latéraux des segments arrondis, microscopiquement spinulés, sans épimères saillants ; angles postérieurs du segment V un peu étirés.

Telson : brusquement rétréci, après la dilatation basilaire, au $1/3$ de sa longueur, puis étiré en une pointe aiguë à bords rectilignes.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e subégaux, le 2^e plus grêle que le 1^{er} ; 3^e long, étroit, 4 fois plus long que large, égal à la somme des deux précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} excessivement réduit, 2^e le plus long de tous. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : Pédoncule 4-articulé ; 1^{er} et 2^e courts ($1 > 2$) ; 3^e allongé, un peu plus court que le 4^e. Flagellum 7?-articulé (*vide* STEBBING) ; le type

a d'un côté 3 articles (flagellum brisé), de l'autre 6 articles (flagellum très probablement brisé).

Mandibules : manubrium assez allongé ; tranchant légèrement convexe proximalelement défini par un angle arrondi ; pointe dressée, incurvée ; apex réfléchi, non acuminé, paraissant au contraire épaissi ; pas de crête dorsale convexe denticulée.

Maxillipèdes : lobe apical du basipodite bien développé, avec 1 seul

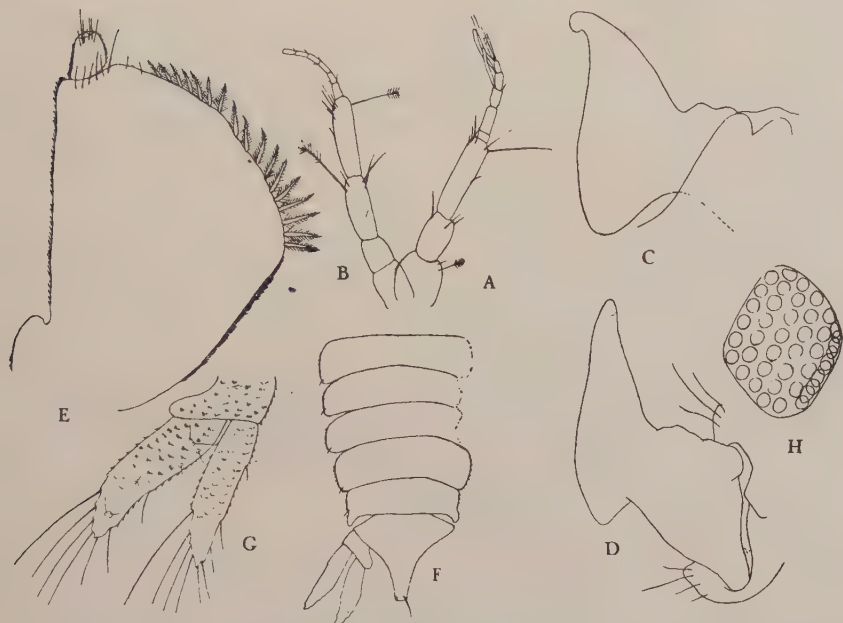


FIG. 187. — *Gnathia schistifrons* ♂.

A, antennule ; — B, antenne ; — C-D, mandibules ; — E, pylopode ; — F, pléon et telson (*quod exstat*), face tergale ; — G, uropode ; — H, œil.

rétinacle. Palpe 4-articulé, 2^e article très grand, égal environ à la somme des trois autres. Disposition des soies externes (*jide* Stebbing *ad lab.*) : 1=4, 2=8, 3=5, 4=4.

Pylopodes : 3-articulés ; article operculaire de forme assez spéciale, ayant un bord externe rectiligne, non concave, et un bord interne formé d'un segment proximal à peu près rectiligne, cilié, et d'un segment distal très légèrement convexe, séparés par un angle arrondi mais très perceptible. Segment distal muni de soies plumeuses extrêmement courtes (17-26). 2^e article ovale, à sommet tronqué pour l'insertion du 3^e, obsolète.

Péréiopodes : assez épineux ; surface des articles (excl. basipodite) munie d'écaillés pectinées. — *Basipodite* : muni de tubercules obtus externes en nombre variable. — *Ischiopodite* : inerme (p. 1-p. 2) ou muni d'un ou plusieurs tubercules distaux internes, réduits (p. 3, p. 5) ou plus saillants (p. 4). — *Méropodite* : inerme (p. 1) ou muni de 2-5 forts tubercules aigus (p. 2-p. 5). — *Carpopodite* : toujours (p. 1-p. 5) muni de 2 ou 3 tubercules, peu (p. 1, p. 5) ou très (p. 2-p. 4) saillants. — *Propodite* : partout normal, n'ayant jamais que les deux épines internes ordinaires, médiane et subapicale.

Pléopodes : branches allongées, étroites, très inégales (endop. > exop.), glabres.

Uropodes : rames allongées. Disposition des soies marginales :

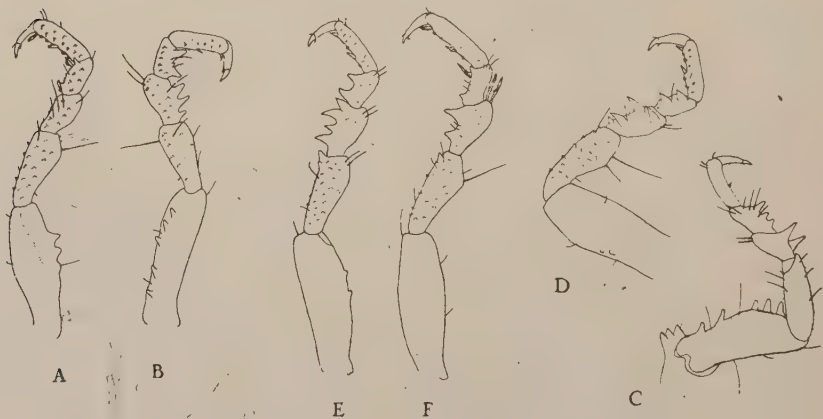


FIG. 188. — *Gnathia schistifrons* ♂.

A-B, péréiopodes I-II, droits ; — C, péréiopode II, gauche et bord pleural ;
D-F, péréiopodes III-V, droits.

Endopodite : bord interne : 5 soies lisses ;

bord externe : 3 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies lisses ;

bord externe : c. 5 soies lisses.

Mensurations :

Longueur totale (*vide* STEBBING) : 2,5 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Hucusque ignotæ.

Hab.

1 ♂ (type), « Porcupine », 1869, Station 13, 53° 42' lat. N., 14° 11' lg. W. (à l'ouest de la partie moyenne de l'Irlande) ; prof. : 380 m. (208

fathoms). British Museum (N. H.), n° 1903. 5. 20. 38, 1 fragment (0,22 mm. $\times$ 0,15 mm) et 2 préparations microscopiques. J'ai étudié ce matériel.

Gnathia abyssorum (G. O. Sars).

(Figs. 189-194.)

1872 *Anceus abyssorum* G. O. Sars, p. 277, 286.

1882-1883 *Anceus abyssorum* GERSTAECKER, pp. 241, 252.

1897 *Gnathia abyssorum* G. O. Sars, pp. 56-57, pl. XXIII, figs. 2.

*1909 *Gnathia abyssorum* BRIAN, p. 18 (140).

*1915 *Gnathia abyssorum* STEPHENSEN, p. 7.

1916 *Gnathia abyssorum* HANSEN, pp. 227-228, pl. XVI, figs. 8 a-b.

1922 nec *Perignathia abyssorum* MONOD, pp. 273-275, figs. 1-4 (p. 363) (cf. p. 509).

1923 nec *Perignathia abyssorum* MONOD, pp. 56-57.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus breve, crassum, circiter duplo et dimidio vel duplo et tribus quartis partibus longius ac latius. Oculi permagni. Mandibulæ carina dorsali, proximali, convexa dentataque instructæ. Processus fronto-laterales superiores ferme approximati, scissuram frontalem mediam angustam circumscribentes. Flagellum antennularum 4-, antennarum 6-articulatum. Pylopoda forma solita, ad internam marginem setis plumosis elongatis, assueto modo ornata. Pereiopoda tuberculis numerosis spiniformibus instructa, interna propoditarum margo, præter spinas duas solitas, spinis accessoriis proximalibus nonnullis ornata. Pleopoda angusta, calva. Telso post basalem dilatationem abrupto constrictus, deinde angustatus, peracutus. Longit. : 2,5-3,5 mm.*

Description :

Corps : assez court et robuste, 2 1/2 ou 2 3/4 fois plus long que large, dorsalement scabre dans sa partie antérieure.

Céphalon : très large, à bords latéraux assez longs, peu convexes. Lobes supra-oculaires bien développés, saillants, acuminés. Processus fronto-latéraux supérieurs saillants, rapprochés, délimitant un sinus médio-frontal très apparent. Bord ventral dentelé, dans ses régions latérales convexes.

Yeux : saillants, très développés.

Péréion : segments I (3) et II (4) très courts, particulièrement le segment I. Segment III (5) à bords latéraux rectilignes, obliques; segment IV (6) subégal au précédent et au suivant, à aires latérales dilatées, avec une indication de sulcus.

Pléon : égal à la somme des deux derniers segments péréiaux libres; bords latéraux des segments rectilignes, sans épimères saillants.

Telson : comme dans l'espèce précédente.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e à peu près égal à la somme des deux premiers. Flagellum 4-articulé, à 2^e article très allongé. Tige sensorielle sur 2, 3 et 4.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 4^e plus long que le 3^e, mais moins que la somme des 2^e+3^e. Flagellum un peu plus long que le dernier article pédonculaire, 6-articulé.

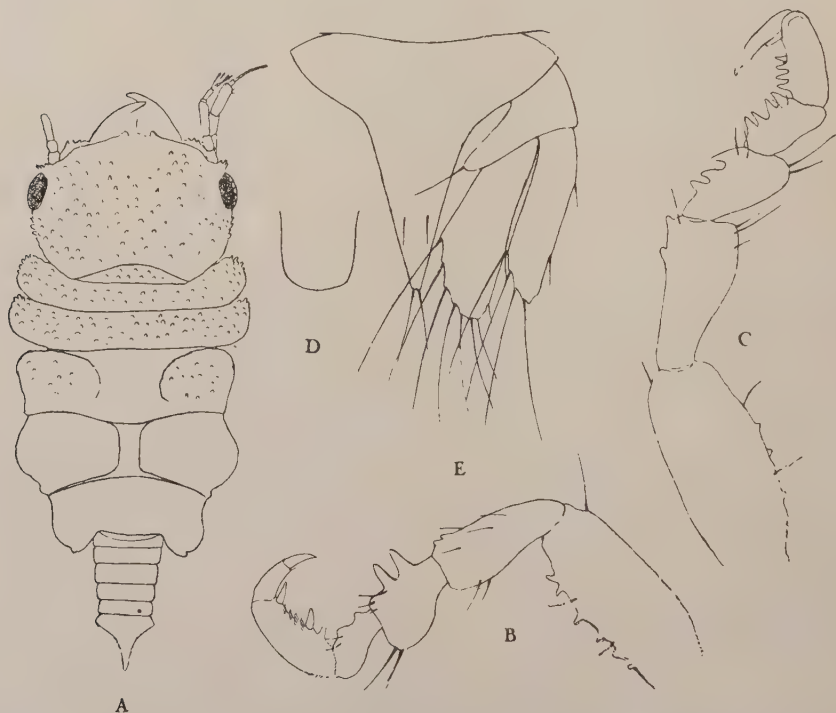


FIG. 189. — *Gnathia abyssorum* ♂ (exemplaire du Musée d'Oslo).

A, aspect dorsal ; — B, péréiopode II ; — C, péréiopode IV ; — D, pénis ; — E, telson et uropode droit, face tergale.

Mandibules : assez courtes et sécuriformes, très redressées ; tranchant convexe crenelé ; pointes incurvées, très croisées ; apex acéré ; carène dorsale proximale haute, convexe, incisée-dentée.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : munis de tubercules spiniformes nombreux ; partie proximale du bord interne du propodite muni de plusieurs épines accessoires.

Pénis : très court, aussi large que long.

Pléopodes : rames linéaires, étroites, très inégales (endo. > exop.).

Uropodes : angle interne du sympodite prolongé par une forte soie ;
branches étroites, sans soies plumeuses. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 7 soies lisses ;

bord externe : 1 soie lisse (très distale).

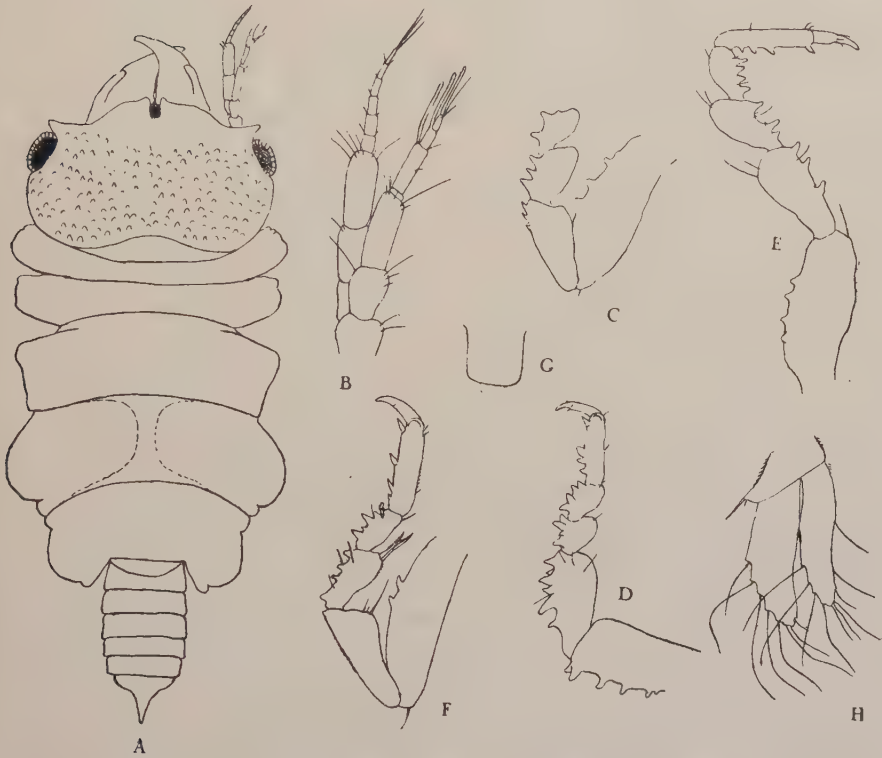


FIG. 190. — *Gnathia abyssorum* ♂ (Musée de Bergen).

A, aspect dorsal ; — B, antennule et antenne ; — C, articles proximaux du péréiopode II ;
D-F, péréiopodes III-V ; — G, pénis ; — H, uropode droit.

Exopodite : bord interne : 4 soies lisses ;

bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Coloration : « blanc bleuâtre » (G.O. Sars).

Mensurations :

a) Longueur *fide* Sars : c. 3 mm.

b) Longueur *fide* Hansen : 2, 5-3,5 mm.

c) ♂ Hjeltfjord :

Longueur totale : 3,00 mm.

Longueur du céphalon : 0,76 mm.

Largeur du céphalon : 1,08 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,36 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,08 mm.

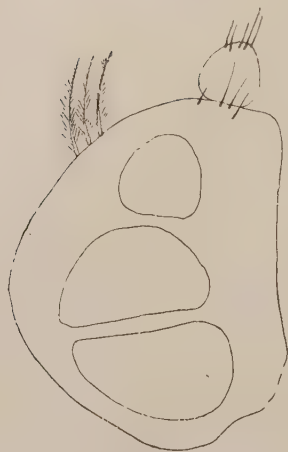


FIG. 191. — *Gnathia abyssorum* ♂, pylopode.

Largeur du péréion : 1,20 mm.

Longueur du pléon : 0,80 mm.

Longueur des mandibules :
0,40 mm.

d) ♂ Hasvig :

Longueur : 2,64 mm.

Largeur : 1,08 mm.



FIG. 192. — *Gnathia abyssorum* juv. (= *Gnathia dentata* in Museo Normaniano).

A, céphalon, face tergale; — B, telson et uropodes, face tergale.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus crassiusculum circiter duplo longius ac latius. Segmenta III-V (5-7) pereionis distincta. Caput antice in lobum frontale trigonum, apice leviter emarginato, productum. Antennarum flagellum 6-articulatum. Margo inferior pereopodorum tuberculis spiniformibus nonnullis ornata. Telso masculino similis, ad basin sal latus, deinde vero subito valde coarctatus, apice tenuiter acuminato, producto. Longit. : 3,5 mm.*

Description :

Corps : assez dilaté, environ 2 fois plus long que large.

Céphalon : partie frontale triangulaire avec une encoche distale peu accusée (1).

Péréion : segments III-V (5-7) distincts.

Pléon et telson : comme chez le mâle.

Antennules : flagellum 4-articulé.

Antennes : flagellum 6-articulé.

Maxillipèdes : normaux ; répartition des soies marginales au basipodite et aux 4 articles du palpe : b. = c. b, 1 = 2, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 3.

Pylopodes (2) : 4-articulés, 1^{er} très volumineux et dilaté, 4^e microscopique, obsolète.

Péréiopodes : munis à leur bord inférieur d'un certain nombre de tubercules spiniformes.

Pléopodes et uropodes : comme chez le mâle.

Coloration : « blanchâtre, pellucide, sans taches pigmentaires » (SARS).

Mensurations :

Longueur : 3,52 mm.

Largeur : 1,80 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize de *G. abyssorum* n'a encore jamais été décrite quoique, de façon certaine, elle ait été recueillie au moins une fois (« Ingolf », St. 81).

J'en ai moi-même étudié deux échantillons. Le premier se trouve dans le Museum Normanianum sous le nom de *Gnathia dentata*, l'autre au Bergens Museum et est étiqueté, de la main de SARS : « *Gnathia abyssorum* G.O.S.? Praniza form ».

On reconnaîtra cette larve à la forme très spéciale de son telson très aigu, à bords rectilignes, et au flagellum antennaire 6-articulé comme chez l'adulte.

Les trois larves-étiquetées *Gnathia abyssorum* par SARS (Museum Oslo) et accompagnant 3 ♂ et 1 ♀ appartiennent à une autre espèce (cf. p. 546).

Hab. — Atlantique nord, généralement dans la « warm area ».

a) 1♀ (type), Utne, Hardanger Fjord, prof. : 364 m. (200 fathoms).

b) ♂ ♂ et ♀ ♀, Haswig, West Finmark, prof. : 274-364 m. (150-200 fathoms).

(1) Le bord frontal sur l'échantillon que j'ai étudié (et qui est très probablement celui figuré par SARS) n'est pas aussi nettement bidenté que le représente l'auteur norvégien.

(2) « *Maxillipedi* » SARS (1872).

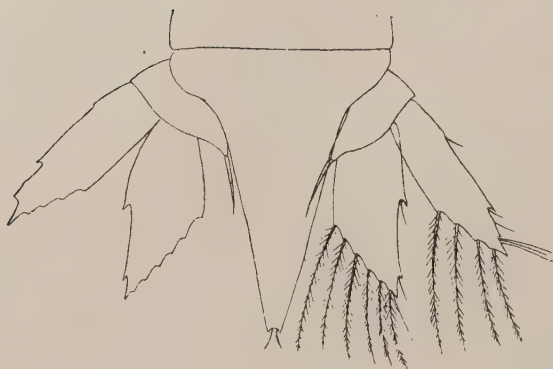


FIG. 193. — *Gnathia abyssorum* juv. (G. O. Sars dub. del.) : telson et uropodes, face tergale.

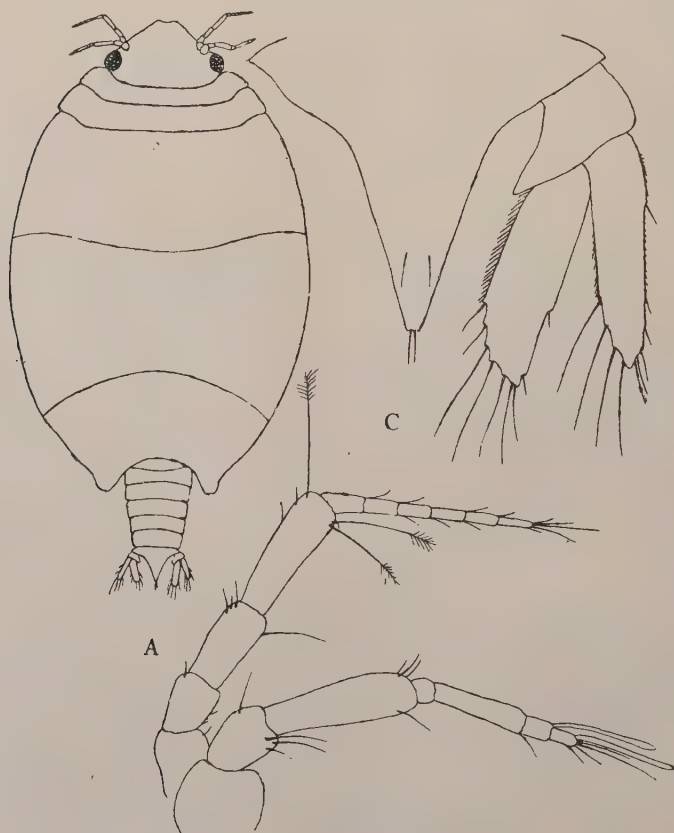


FIG. 194. — *Gnathia abyssorum* ♀.
A, aspect dorsal; — B, antennule et antenne; — C, telson et uropode droit, face tergale.

c) « Ingolf-Exp. », Station 9 (Ouest de l'Islande), 64° 18' lat. N., 27° 00' lg. W., prof. : 539 m. (295 fathoms); temp.: 5° 8 — 1 ♂.

d) « Ingolf-Exp. », Station 81 (Sud-ouest de l'Islande), 61° 44' lat. N., 27° 00' lg. W., prof. : 887 m. (485 fathoms), temp. : 6° 1 — 2 ♂ (l'un dans *Halichondria tenuiderma* LUNDB.), 1 juv.

e) « Ingolf-Exp. », Station 55 (Sud de l'Islande), 63° 33' lat. N., 15° 02' lg. W., prof. 578 m. (316 fathoms), temp. : 5° 9 — 1 ♂.

f) « Thor » (Est de l'Islande), 64° 58' lat. N., 12° 70' lg. W., prof. : 128 m. (70 fathoms) — 1 ♂.

g) « Second AMDRUP Exp. », Rathbone Island, 70° 40' lat. N., 21° 30' lg. W., prof. 172 ou 292 m. (159 ou 94 fathoms).

Les échantillons suivants ont été étudiés par moi :

h) Hjeltefjord, Norvège, Station 7, dans un Spongiaire — 1 ♂, Bergens Museum, n° 7086.

i) Hjeltefjord, Norvège, Station 7 — 1 juv. (mutilé, la tête manque), Bergens Museum, n° 7106.

j) Hasvig, West Finmark, Norvège (1) — 3 ♂, 1 ♀, Zool. Mus. Oslo.

k) Trondhjem, Norvège. — 1 juv. (« *G. dentata* ») British Museum (N. H.). NORMAN Collection, n° 1911.11.8.7609-7611.

Il est utile de noter que, du moins à deux reprises différentes, *G. abyssorum* a été capturé dans des éponges, habitat que l'espèce a en commun avec plusieurs autres Gnathiidés, de petite taille, *G. spongicola*, *G. insolita*, par exemple.

Remarques :

H. J. HANSEN, en 1916, a montré que la morphologie frontale existant chez *Gnathia schistifrons* existait chez les exemplaires typiques de SARS (*G. abyssorum*) bien que cet auteur n'ait ni remarqué ni figuré le sinus frontal de ses échantillons. Il faut donc, pour HANSEN, considérer *G. schistifrons* comme un synonyme de *G. abyssorum*, puisque STEBBING, en créant la première espèce, la distingue précisément de la seconde par la présence d'une excavation frontale.

Cette conclusion serait parfaitement licite si l'on pouvait admettre qu'un sinus frontal ne peut être, parmi les *Gnathiidea*, l'apanage que d'une seule espèce. Or il n'en est rien : plusieurs formes exotiques possèdent un bord frontal similaire ou identique à celui de *Gnathia abyssorum* tout en restant, par bien d'autres caractères, entièrement distinctes, et spécifiquement valables.

(1) Prof. : 274-366 m. (150-200 fathoms).

Que *G. schistifrons* et *G. abyssorum* se ressemblent beaucoup, cela est évident, mais je crois qu'un nombre suffisant de points les séparent pour empêcher la réunion des deux espèces. HANSEN ne semble malheureusement pas avoir examiné le type de *G. schistifrons* : ayant étudié moi-même à la fois *G. schistifrons* et l'espèce norvégienne, j'ai pu avec quelques détails comparer les deux formes.

a) *Forme générale* : celle-ci n'est connue pour *G. schistifrons* que par la description et la figure de STEBBING puisque le type a été disséqué ; si STEBBING est exact, la longueur très réduite du segment périel IV (6) et le grand développement, sur les côtés et en arrière, de ses aires latérales serait un caractère absent chez *G. abyssorum*, comme aussi la brièveté remarquable des bords latéraux du céphalon, très convexes.

b) *Antennules* : le flagellum est 4-articulé chez *G. abyssorum*, et nettement 5-articulé (1) chez *G. schistifrons*.

c) *Antennes* : le flagellum est certainement 6-articulé chez *G. abyssorum* comme SARS le figure déjà ; chez *G. schistifrons* il était, *vide* STEBBING, 7-articulé sur l'exemplaire intact.

d) *Mandibules* : ces appendices possèdent, chez *G. abyssorum*, une crête supérieure proximale convexe, incisée dentée, parfaitement figurée par HANSEN (2). Or ceux de *G. schistifrons* n'en ont point ! Non seulement STEBBING n'en signale pas, mais aucune des deux mandibules, sur la préparation microscopique, n'en possède ; ce sont des structures assez grêles, à tranchant inerme, dont l'apex incurvé semble épaissi en bouton. L'apex, chez *G. abyssorum*, est au contraire très aigu.

e) *Pylopodés* : ici encore on découvre, entre les deux espèces, d'importantes différences. Alors que ceux de *G. abyssorum* sont normaux, leur forme chez *G. schistifrons* est assez particulière comme aussi la présence, au lieu des longues soies plumeuses ordinaires, de soies très courtes.

f) *Périopodes* : bien qu'il faille nécessairement considérer comme possible une certaine variabilité dans le nombre et la taille des tubercules pédieux, il est difficile d'admettre qu'une même espèce puisse présenter des périopodes aussi différents que ceux de *G. schistifrons* et ceux de *G. abyssorum* : la morphologie du bord interne du propodite pourra fournir un moyen de discriminer les deux espèces affines.

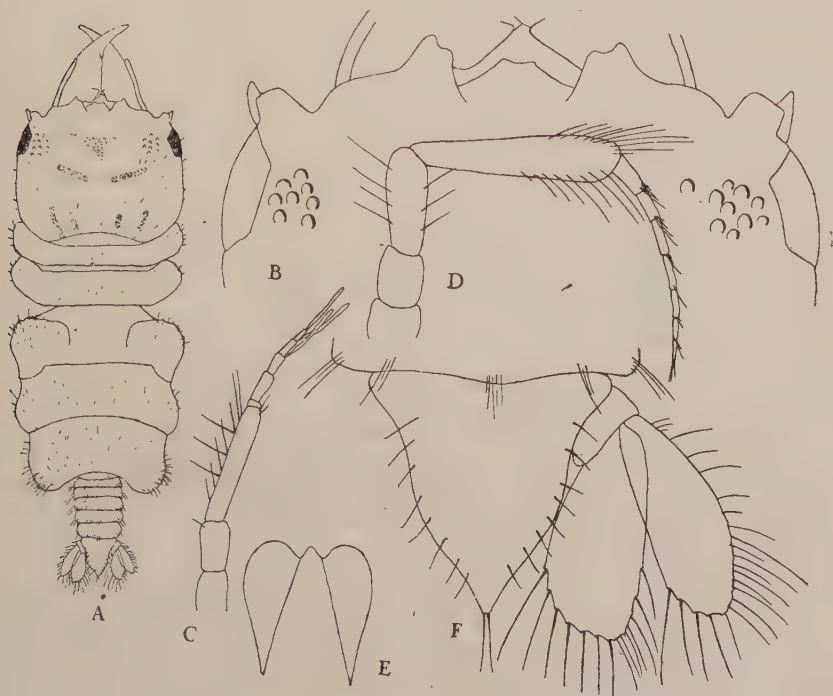
g) *Uropodes* : il semble y avoir quelque différence dans la chétotaxie de l'endopodite.

(1) Comme je l'avais observé à Londres et comme le D^r W. T. CALMAN a bien voulu le vérifier à nouveau depuis.

(2) Que SARS n'avait ni aperçue ni représentée.

Gnathia phallonajopsis (1) MONOD.

(Figs. 195-199.)

1866 *Anceus vorax* (au moins *pro parte*) HELLER, p. 749.1923 *Gnathia* (*Perignathia*) *vorax* (*pro parte*) MONOD, pp. 13-14, fig. 7 b.1925 *Gnathia phallonajopsis* MONOD, pp. 5, 6.FIG. 195. — *Gnathia phallonajopsis* ♂ (Adriatique).

A, aspect dorsal; — B, bord frontal, en vue dorsale; — C, antennule; — D, antenne; E, extrémité distale du pénis; — F, telson et uropode droit, face tergale.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus robustum, maxime pilosum, Lobus supra-ocularis truncatus, quadratus, lobo supra-oculari accessorio, inferiore, acuto instructus. Processus fronto-lateralis superior bilobatus, lobo externo majore. Processus fronto-lateralis inferior integer, rotundatus. Processus medio-frontalis rotundatus vel truncatus. Mandibula lobo interno quadrato instructa. Penis exuberans, valde dilatatus, apice trilobato formam Najæ capitis præbente.*

(1) Le nom spécifique fait allusion à la ressemblance du pénis avec la tête d'un Cobra lorsque celui-ci déploie ses replis latéraux.

Margo interna rami uropodorum interni setis plumosis 7-8, externi 5 solum ornata. Longit. : 8,5 mm.

Description :

Corps : robuste, de forte taille, particulièrement pileux, presque 3 fois plus long que large.

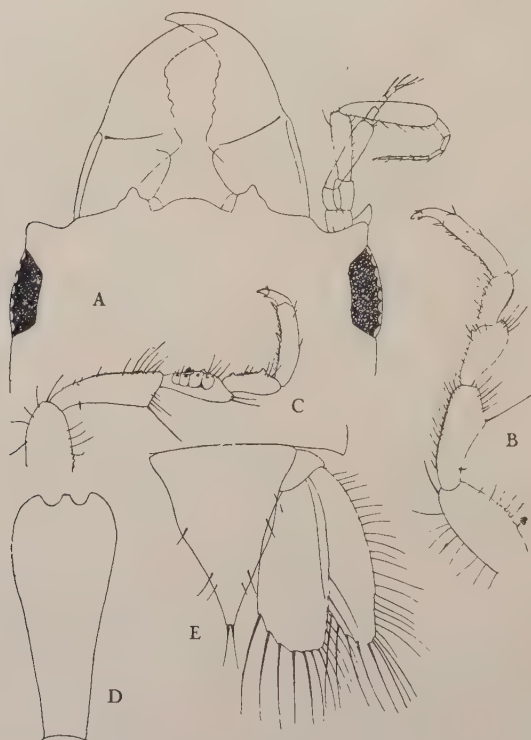


FIG. 196. — *Gnathia phallonaops* ♂.

A, partie antérieure du céphalon, face tergale (Marseille); — B, péréopode III; — C, péréopode IV; — D, pénis (Naples); — E, telson et uropode droit, face tergale (Naples).

Céphalon : à peu près carré : surface dorsale portant deux groupes de tubercules au niveau des yeux et un certain nombre d'aires apparentes : une antérieure, triangulaire à sommet postérieur; deux obliques-transversales juste en arrière des yeux; quatre obliques-longitudinales postérieures. Bord frontal sensiblement transverse. Lobes supra-oculaires nets, tronqués, munis chacun d'un processus inférieur accessoire, aigu (1).

(1) Qu'un examen superficiel, en vue dorsale, risque de faire prendre pour le lobe supra-oculaire.

Processus fronto-latéral largement arrondi séparé du lobe supra-oculaire par un sillon à contour arrondi (non aigu). Processus fronto-latéral supérieur bien développé, légèrement bilobé, le lobe externe étant plus saillant que l'interne. Processus fronto-médian large, arrondi ou tronqué, non terminé en pointe.

Yeux : bien développés, à contour dorsal interne figurant deux angles.

Péréion : segments libres I et II (3 et 4) à peu près semblables ($I < II$) ; segment II (4) séparé du segment III (5) par une constriction marquée ; segment III (5) à aires latérales saillantes, à peu près égal en longueur aux segments IV-V (6-7) ; le segment V étant, sur ses lobes latéraux, particulièrement sétigère.

Pléon : cylindrique, à segments subsemblables, particulièrement pileux.

Telson : modérément allongé, un peu plus long que large, à bord latéral bisinué. Deux soies terminales, une série de soies marginales (8 au maximum).

Antennules : pédoncule tri-articulé ; articles 1 et 2 courts, subégaux ; article 3 allongé, plus long que la somme des deux précédents, muni d'une double rangée de fortes soies supérieures, l'une des rangées étant perpendiculaire à l'axe de l'article, l'autre oblique. Flagellum 5-articulé ; article 1 très réduit ; 3 tiges sensorielles (sur 3, 4, 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé ; articles 1 et 2 courts ; article 3 plus long, égal ou supérieur à la somme des deux premiers ; article 4 allongé, claviforme, muni de soies distales, égal à la somme $2+3$, ou $1+2+3$. Flagellum 7-articulé, plus court que le pédoncule, plus long que l'article 4, composé d'articles tous allongés.

Mandibules : normales ; crête et redan bien accusés ; tranchant crénelé ; pointe assez longue, courbe ; apex aigu ; lobe interne saillant, large, quadrangulaire ; soie mandibulaire présente.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : portant un nombre considérable de poils ; quelques petits tubercules au bord externe du basipodite et au bord interne des méro- et carpopodite.

Pénis : de forme extrêmement caractéristique, exubérant, aplati, dilaté à son extrémité distale qui comprend un tubercule médian et deux expansions latérales arrondies, le tout rappelant l'aspect de la tête d'un *Naja*.

Pléopodes : munis de soies plumeuses.

Uropodes : larges (l'endopodite plus que l'exopodite) à extrémité arrondie. Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 8 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies non plumeuses.

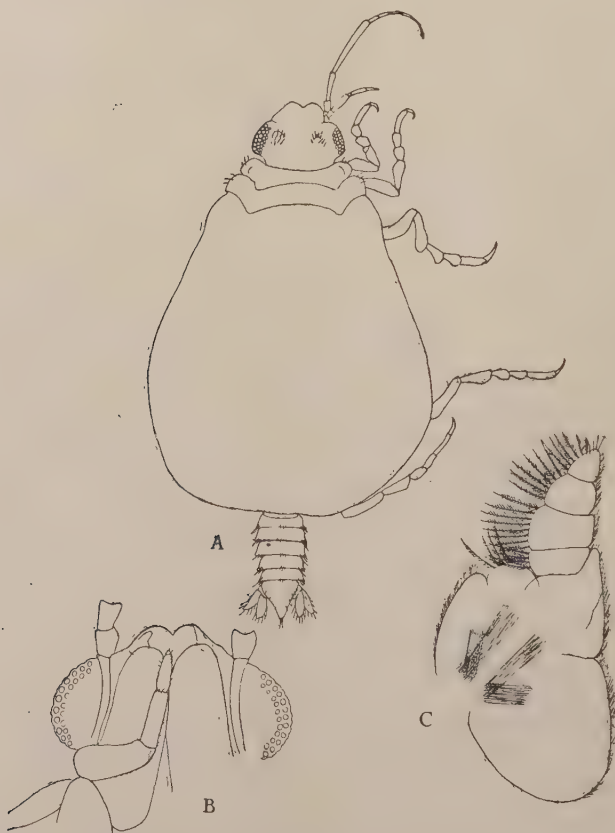
Exopodite : bord interne : 5 soies plumeuses ;
bord externe : c. 20 soies non plumeuses.

Mensurations :**1° Exempleire de Marseille :**

Longueur totale : 8,6 mm.

Longueur totale du céphalon : 2,32 mm.

Largeur maxima du céphalon : 3,28 mm.

FIG. 197. — *Gnathia phallonajopsis* ♀ (Naples).

A, aspect dorsal; — B, céphalon, face sternale; — C, maxillipède.

Longueur des segments I-II (3-4) : 1,20 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 2,8 mm.

Longueur du pléon : 2,2 mm.

Longueur du pénis : 1 mm.

2° Exempleire de l'Adriatique :

Longueur totale : 8,6 mm.

Longueur du céphalon : 2,52 mm.

Largeur maxima du céphalon : 2,92 mm.
 Longueur des segments I-II (3-4) : 0,92 mm.
 Longueur des segments III-V (5-7) : 2,68 mm.
 Longueur du pléon : 2,28 mm.
 Largeur du péréion : 2,64 mm.
 Longueur des mandibules : 2 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Characteribus sequentibus facillime distinguenda : corpus permagnum ; antennæ pergraciles ; flabellum caudale masculino simile.*

Description :

Corps : très robuste, remarquable par sa pilosité.

Céphalon : plus large que long, à bord frontal plus ou moins bilobé. La femelle de Naples possède sous ce bord, de chaque côté, un court rudiment mandibulaire.

Pléon : comme chez le mâle.

Telson : comme chez le mâle.

Antennules : flagellum 4-articulé ; 3 tiges sensorielles (articles 2, 3, 4).

Antennes : extrêmement longues et grêles, dépassant en arrière l'insertion du 3^e péréiopode. Articles 3 et surtout 4 du pédoncule très allongés, ce dernier environ 8 fois plus long que large. Flagellum 7-articulé formé d'articles étroits et longs.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : 4-articulés, l'article 4 étant très réduit.

Uropodes : comme chez le mâle.

Mensurations :

1^o Exemple de l'Adriatique :

Longueur totale : 7,6 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 5 mm.

Longueur du pléon : 1,6 mm.

Largeur du péréion : 3,08 mm.

2^o Exemple napolitain :

Longueur totale : 6,40 mm.

3^o Exemple des Baléares :

Longueur totale : 7,2 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Deux pranizes seulement de cette espèce sont connues, dont l'une est une larve segmentée géante. Cette larve est caractérisée :

1° Par l'extrême élancement des antennes ;

2° Par la morphologie très particulière de l'extrémité postérieure du pléon.

Telson : très allongé, linguiforme ; à partir de la constriction peu étendue qui fait suite à la dilatation basilaire, les bords latéraux sont convexes puis rectilignes (non bisinués comme dans le cas général). Sur-

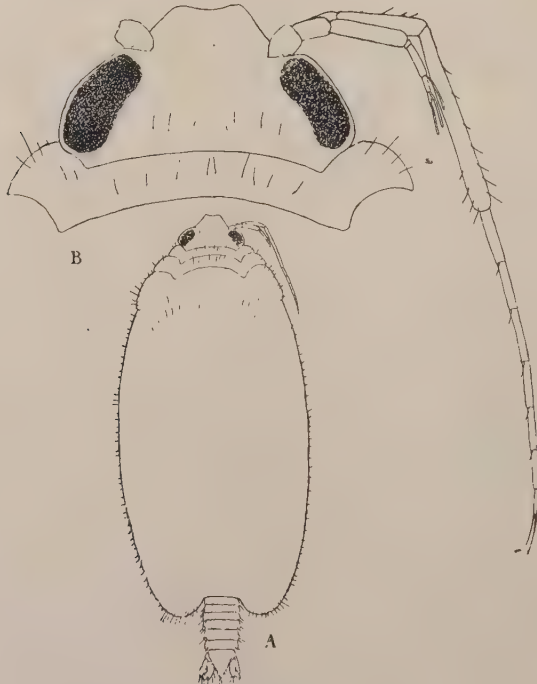


FIG. 198. — *Gnathia phallonaops* ♀ (Adriatique) : A, aspect dorsal ; — B, cephalon, face tergale.

face dorsale portant, non loin des bords latéraux, une série d'environ 5 paires de sétules courtes.

Uropodes : plus courts que le telson, présentant une chétotaxie très caractéristique :

Endopodite : bord interne : 7 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 3 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 5 soies plumeuses ;
bord externe : c. 8 sétules lisses, les proximales peu visibles,
à cause de l'abondante ciliation du bord.

La présence de 7 soies plumeuses au bord interne et de 3 lisses au bord externe de l'endopodite, celle de 5 soies plumeuses au bord interne de l'exopodite feront reconnaître sans difficulté cette pranize.

Hab.

a) 1 ♂ (fragment), 1 ♀, Golfe de Naples.

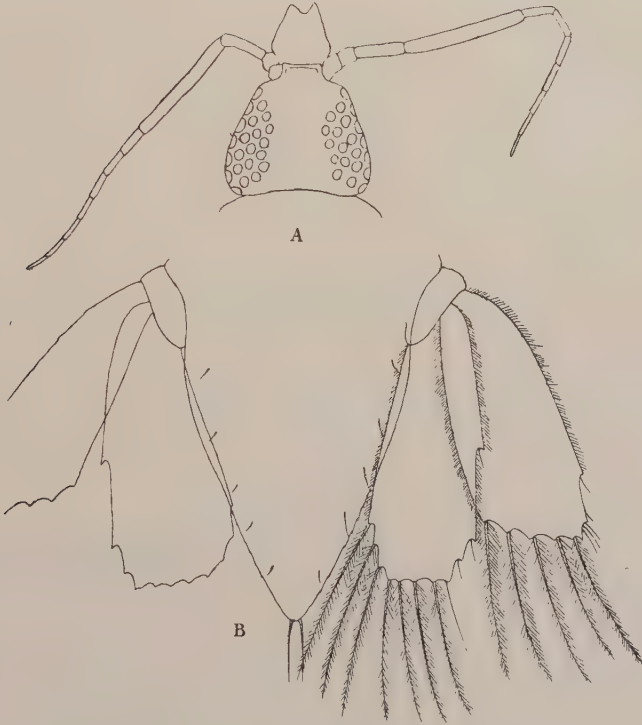


FIG. 199. — *Gnathia phalloniajopsis* juv. : A, céphalon, face tergale ; — B, telson et uropodes, face tergale.

b) 1 ♂, Marseille. Coll. Stat. Zool. Endoume. (Laboratoire Marion.)

c) 1 ♂, 1 ♀, Adriatique. Brit. Mus. (N. H.), NORMAN Collection, 1911. 11.8.7602 portant l'étiquette *Anceus vorax* et déterminé comme tel par HELLER.

d) 1 ♂, Trieste (STEINDACHNER 1861, « *Anceus forficularis* »). Mus. Vienne.

e) 1 juv., « Thor », Méditerranée, Station 207, 28-8-1910, 39° 52' lat. N., 3° 41' longit. E., prof. : 64 m. ; 65 mw., 21 h. 20 ; 15 minutes.

f) 1 ♂, Formentera, Baléares, 55 m. (30 fathoms), G. SÖDERLUND coll. 1871. Mus. Stockholm.

g) 1 ♀., 1 juv., Agay (Var), prof. : 45 m., 27-6-1925, F. BARQUI coll.

Remarques :

Cette belle espèce, si bien caractérisée, avait d'abord été considérée par moi comme une simple variété à pénis développé de *Gnathia vorax* (LUCAS). Une étude attentive des quatre échantillons mâles connus m'a permis de découvrir une série de caractères permettant de distinguer sans difficulté cette espèce de *G. vorax* qui en est voisin. La forme si spéciale du pénis, la présence de plus de 2 paires de soies telsoniques, la pilosité, la morphologie du bord frontal, la chétotaxie des uropodes, la taille, fourniront de bons caractères pour le mâle. L'élongation des antennes, la pilosité (♀), les soies telsoniques, la chétotaxie des uropodes permettront d'identifier la femelle et la larve de cette forme qui est probablement commune dans toute la Méditerranée.

Gnathia venusta MONOD.

(Figs. 200-203, 206.)

1904 *Gnathia maxillaris* (pro parte) SMITH, pl. 18, fig. 3.

1923 *Gnathia* (*Perignathia*) *illegidus* (pro parte) MONOD, pp. 11-13, fig. 7.

1925 *Gnathia venusta* MONOD, pp. 5, 6.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, sub-parallelum, quadruplo fere longius ac latius. Processus fronto-laterales superiores pro parte leviter denticulati, bilobati, lobo externo minore. Processus fronto-laterales inferiores conspicue bilobati, denticulati. Processus medio-frontalis trigonus, marginibus leviter concavis, apice acuto (minutissime bi-aculeato). Pars externa marginis inferioris frontis serrata. Articulus quartus antennarum pedunculi quam tertius conspicue longior. Lobus internus mandibularum productus, acutiusculus; angulus proximalis limitans mandibularum aciei conspicuus, acutus; margo proximalis obliqua aciei longa, recta. Margo externa uropodorum endopoditarum setis quatuor ornata. Longit. : 5,4 mm.*

Description :

Corps : allongé, sub-parallèle, presque 4 fois plus long que large.

Céphalon : un peu plus long que large, quadrangulaire. Surface dorsale portant, de chaque côté de la gouttière (1), au niveau des yeux, l'ordinaire élévation tuberculée. Pas de ponctuations. Lobes supra-oculaires peu saillants, arrondis. Processus fronto-latéraux supérieurs très faible-

(1) Une impression ovale se remarque au fond de la gouttière.

ment bilobés, le lobe interne étant le plus développé. Processus fronto-latéraux inférieurs profondément bilobés, fortement denticulés. Processus médio-frontal triangulaire, à côtés régulièrement concaves, à apex aigu. Carène ventrale bordant la fosse du pylopode denticulée, comme aussi la partie externe du bord inférieur, sub-mandibulaire, du front.

Yeux : bien développés.

Péréion : tergum semilunaire du segment 2 très réduit. Segments I-II (3-4) subégaux ($II > I$) muni de quelques tubercules spiniformes courts sur les saillies latérales. Segment III (5) court avec quelques tubercules latéraux. Suture entre les segments IV et V (6 et 7) peu marquée. Segment IV (6) sans sulcus. Segment V (7) à lobes postérieurs nets mais courts, à bords entiers.

Pléon : somites subégaux, à tégument écailleux; épimères peu saillants en vue tergale mais bien développés, arqués, à bords spinulés.

Telson : triangulaire, à partie distale médiocrement aiguë. Après la dilatation basilaire vient une courte constriction puis une légère dilatation à partir de laquelle, vers la moitié de la longueur du telson, les bords, crénelés, convergent assez rapidement. Une paire de soies apicale, une paire subapicale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1^{er} et 2^e subégaux, courts, 3^e long, grêle, plus long que la somme des deux précédents et que le flagellum. Flagellum 5-articulé, 1^{er} excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e subégaux, courts, 3^e grêle, plus long que la somme des deux premiers avec quelques soies, latérales et apicales; 4^e plus long que le 3^e (5 : 4). Flagellum, 7-articulé, égal à la somme du dernier et de la moitié du pénultième articles pédonculaires.

Mandibules : longues, assez grêles. Tranchant portant des impressions de dents, limité proximale-ment par un angle net. Pointe longue et arquée, apex très aigu. Lobe interne bien développé, saillant, à sommet étroitement arrondi. Redan, carène, soie mandibulaire, contrefort présents.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux, 3-articulés. Article operculaire avec une soie

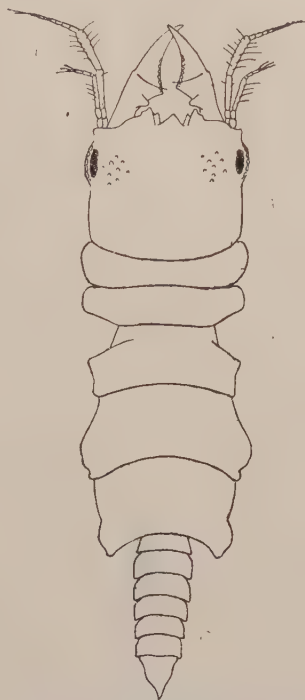


FIG. 200. — *Gnathia venusta* ♂
aspect dorsal.

spiniforme à l'angle antéro-externe. Article 2 ovale, plus ou moins allongé ; article 3 très petit (1).

Péréiopodes : à dactylus aigu ; ischio-, méro- et carpopodites munis de petits tubercules pointus à leur bord interne. Carpopodite muni de deux tubercules pointus ; méropodite portant quelques tubercules (2-5), peu accusés sur p. I ; ischiopodite portant quelques tubercules, obsolètes.

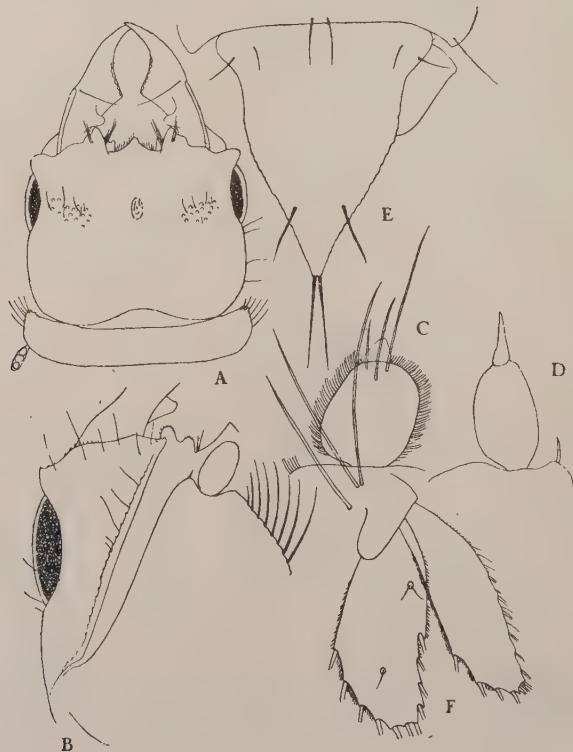


FIG. 201. — *Gnathia venusta* ♂.

A, céphalon et segment périérial I (3) en vue dorsale, portant un organisme parasite indéterminé ; — B, moitié droite du céphalon, face sternale ; — C, extrémité du pylopode ; — D, extrémité anormale d'un pylopode ; — E, telson, face tergale ; — F, uropode droit.

sur p. I, IV et V ; basipodite pouvant porter des tubercules bas au bord supérieur. Glandes de WAGNER et leur saillie ciliée, présentes dans le méropodite des péréiopodes 4 et 5.

Pénis : exubérant, linéaire, étroit.

Pléopodes : rames ovalaires portant des soies plumeuses.

Uropodes : angle interne du sympodite arrondi, non prolongé. Endopo-

(1) Remplacé par une sorte d'aiguillon sur un individu à pylopode aberrant.

dite un peu plus large que l'exopodite. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 lisse ;
 bord externe : 3-4 soies lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
 bord externe : c. 11-12, soies et sétules lisses.

Coloration : Surface dorsale du céphalon offrant une disposition du pigment paraissant caractéristique. Sur un fond foncé se dessinent 6 aires claires allongées, 2 transversales-obliques, au niveau des yeux, et 4 longitudinales postérieures.

Mensurations :

a) longueur d'un mâle monégasque : 4,52 mm.

b) mesures d'un autre échantillon de même provenance :

Longueur totale : 5,40 mm.

Longueur du céphalon : 1,20 mm.

Largeur du céphalon : 1,4 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,6 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 2,2 mm.

Longueur du pléon : 1,40 mm.

Longueur du pénis : 0,28 mm.

Largeur du péréion : 1,60 mm.

Longueur des mandibules : 1,16 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Hucusque incognita.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description :

La pranize de *Gnathia venusta* que j'ai récoltée en grand nombre à Monaco ne m'a pas encore fourni un seul caractère permettant une discrimination certaine d'avec la pranize de *Gnathia vorax* (LUCAS).

Hab :

a) 5 ♂, obtenus par l'élevage de pranizes capturées sur des poissons à Monaco (MONOD, oct. 1922).

b) nombreuses pranizes sur des poissons variés, Monaco (oct. 1922).

Remarques :

Le mâle de cette magnifique et élégante espèce est aisément distingué des formes voisines à antennes longues par la structure de son bord frontal.

Il est probable qu'on la retrouvera non seulement sur les côtes de Provence mais dans la Méditerranée occidentale et peut-être orientale.

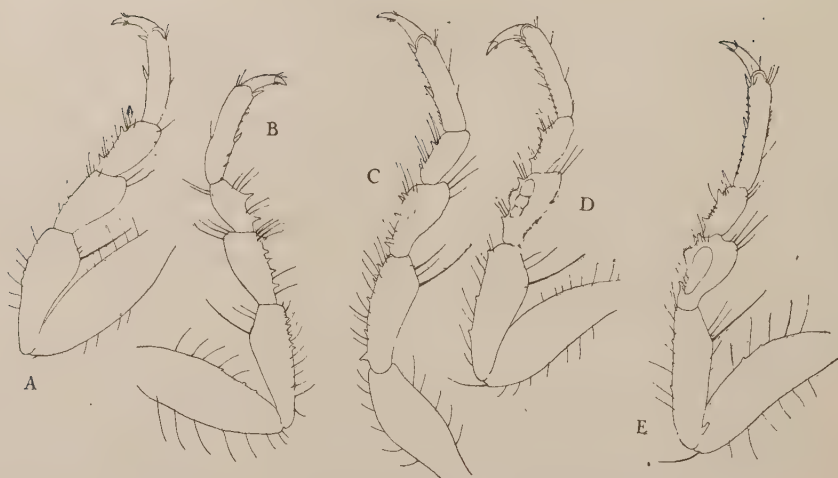


FIG. 202. — *Gnathia venusta* ♂ : A-E, péréiopodes I-V.

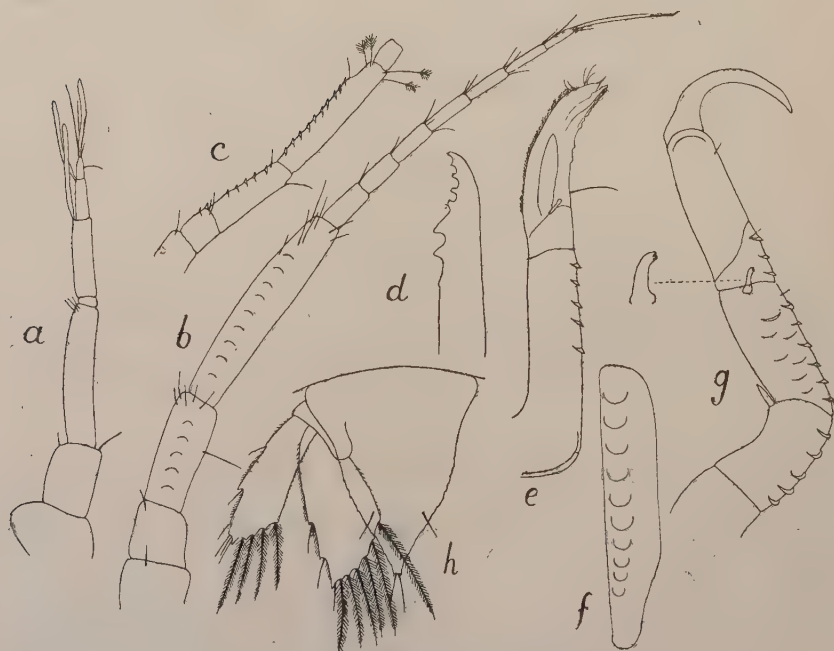


FIG. 203. — *Gnathia venusta* juv.

a, antennule; — b, antenne; — c, pédoncule antennaire dont les écailles sont vues latéralement; — d, apex des mx; — e, maxillipède, en vue latérale; — f, basipodite du maxillipède, vu de face; — g, gnathopode; — h, telson et uropode gauche, face tergale.

Gnathia illepada (WAGNER Mss) MONOD.

(Figs. 52 B, 204-205, 207-209, 248 B).

- 1869 *Anceus illepidus* WAGNER Mss, p. XII.
 1870 *Anceus illepidus* WAGNER in MILNE-EDWARDS, p. 142 (*nomen nudum*).
 1923 *Gnathia* (*Perignathia*) *illepidus* (*pro parte*) MONOD, pp. 11-13).
 1925 *Gnathia illepada* MONOD, pp. 5, 6.
 ?1836 *Anceus forficularius* COSTA, p. 2 (*fide* WAGNER, 1869, p. 291).

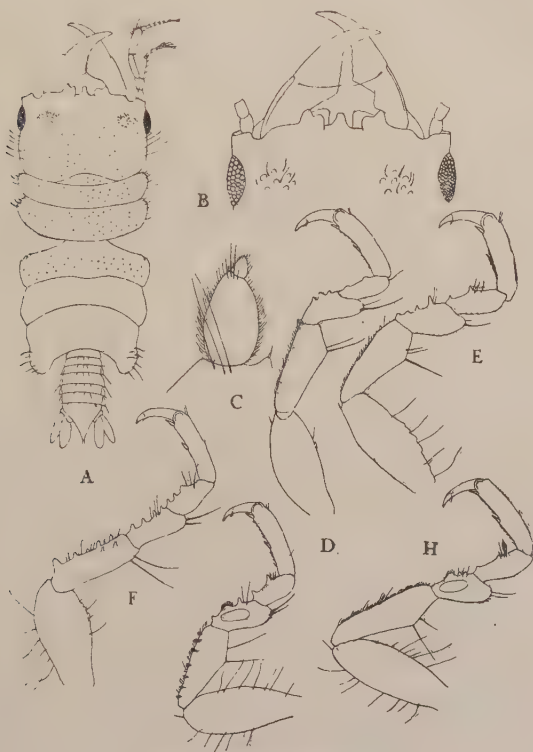


FIG. 204. — *Gnathia illepada* ♂.

A, aspect dorsal; — B, partie antérieure du céphalon, face tergale; — C, extrémité du pylopode; — D-H, péréiopodes I-V.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — Corpus robustum, crassiusculum, circiter triplo longius ac latius. Processus fronto-laterales superiores bilobati, lobo externo majore. Processus fronto-laterales inferiores indivisi, leviter crenulati. Processus medio-frontalis mucronem strictum, prominulum, ad distalem partem versus parallelum, apice truncate, formans. Articulus quartus antennarum

pedunculi quam præcedens haud longior. Lobus internus mandibularum parvus; angulus proximalis limitans mandibularum aciei obtuso-rotundatus; margo proximalis obliqua aciei convexa. Rami interni uropodorum margo externa setis duabus solum instructa. Longit. : 3-3,3 mm.

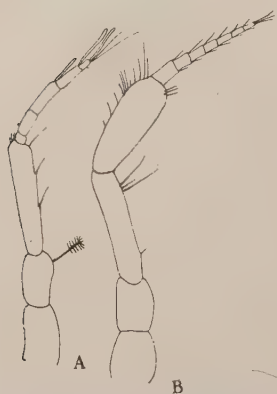


FIG. 205. — *Gnathia illepada* ♂ :
A, antennule ; — B, antenne.

Description :

Corps : taille petite, corps trapu, trois fois plus long que large. Céphalon et segments péréiaux libres I et II (3 et 4) formant un ensemble rectangulaire, séparé par un pédoncule étroit de la partie postérieure du péréion.

Céphalon : quadrangulaire, postérieurement ponctué, portant quelques tubercules au niveau des yeux, en deux groupes symétriques. Lobes supra-oculaires larges, anguleux. Processus médio-frontal à pointe étirée et tronquée. Processus fronto-latéraux supérieurs bilobés, le lobe externe étant le plus développé. Processus fronto-

latéraux inférieurs entiers, crénelés.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments libres I et II (3 et 4) ponctués, subégaux concaves vers l'avant, le 2^e un peu plus long ; bords latéraux légèrement tuberculés. Segments III et IV (5 et 6) subégaux, V (7) un peu plus long, à lobes postérieurs courts et pilifères. Segment III (5) ponctué, à bords latéraux légèrement tuberculés. Segment VI (8) très réduit.

Pléon : plus court que la somme des segments III-V (5-7). Segments égaux, très courts, les postérieurs plus larges et munis d'épimères apparents.

Telson : normal, à bord non crénelé mais muni d'une série de très petits aiguillons. Extrémité postérieure émarginée pour l'insertion des deux soies terminales. Soies dorsales (1 paire distale) présentes.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e article allongé, 5 fois plus long que large, égal à la somme des deux premiers, et portant trois soies à son bord externe. Flagellum 5-articulé ; 1^{er} article réduit, 3^e, 4^e, 5^e munis chacun d'un bâtonnet sensoriel.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e articles courts et subégaux, 3^e allongé, égal à la somme des 2 premiers, égal au 4^e qui est bien plus large et claviforme. Flagellum 7-articulé, court, à peine plus long que le 3^e ou le 4^e pédonculaire.

Mandibules : très semblables à celles de *Gnathia venusta* (p. 471) mais

avec un lobe interne très peu saillant, et l'angle limitant proximal du tranchant obtus.

Maxillipèdes : normaux ; palpe plus long que le basipodite. Disposition des soies au bord externe des articles du palpe : 1=4, 2=6, 3=5, 4=5.

Pylopodes : normaux, 3-articulé, 2^e article ovalaire, 3^e très apparent, conique.

Péréiopodes : normaux, tubercules faibles, constants aux méro- et carpo-podites (surtout des 2^e, 3^e et 4^e paires), rares sur l'ischiopodite (3^e paire). Méro-podite des 4^e et 5^e paires renfermant des glandes de WAGNER et portant au bord interne une saillie ciliée.

Pénis : linéaire, normal.

Pléopodes : rames ovalaires, sétigères.

Uropodes : rames pointues ; endopodite plus large que l'exopodite. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 7 (6 plumeuses + 1 non plumeuse) ;
 bord externe : 2 soies non plumeuses ;
 surface dorsale : 5 (2 + 1 + 1 + 1).

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
 bord externe : 9 sétules lisses (3 + 1 + 1 + ...).

Coloration : pigmentation céphalique caractéristique : sur un fond jaune pâle se détache en bistre une tache centrale, étoilée, d'où partent cinq bras, un vers chaque œil en s'élargissant, un vers chaque côté en s'effilant, un vers le bord postérieur en s'effilant.

Mensurations :

Longueur totale : 3,2 mm.

Longueur du céphalon : 0,88 mm.

Largeur du céphalon : 1,04 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,44 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 0,92 mm.

Longueur du pléon : 0,88 mm.

Longueur du pénis : 0,29 mm. sur un individu de 3,3 mm.

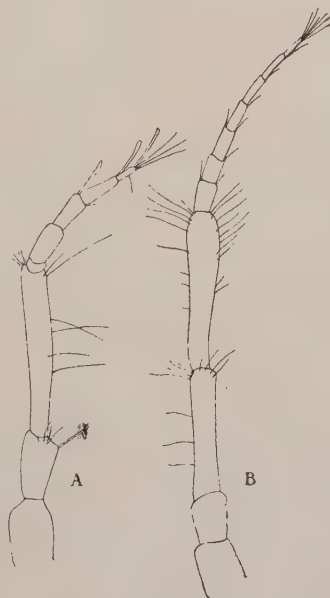


FIG. 206. — *Gnathia venusta* ♂
A, antennule ; B, antenne.

Largeur de la division antérieure du péréion : 1,04 mm. sur un individu de 3,12 mm.

Largeur de la division postérieure du péréion : 0,80 mm. sur un individu de 3,12 mm.

Longueur des mandibules : 0,76 mm. sur un individu de 3,12 mm.

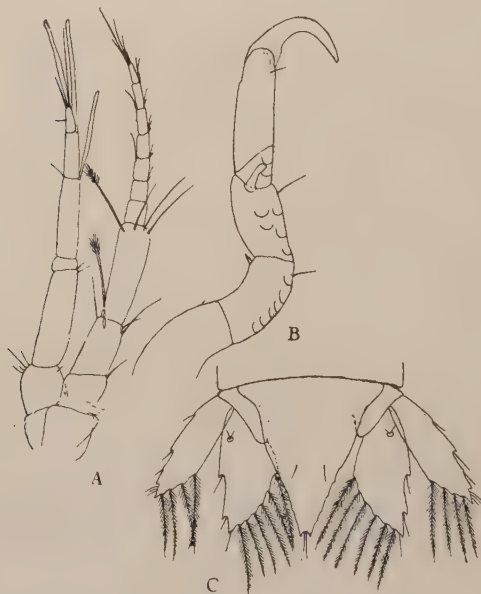


FIG. 207. — *Gnathia illepipa* juv.

A, antennule et antenne ; — B, gnathopode ; — C, telson et uropodes, face tergale.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus nonnihil plus duplo longius quam latius. Caput sat elongatum, antice truncatum, haud incisum. Articulus quartus antennarum pedunculi brevis, quam tertius perpaulo longior. Epimera plealia minime producta. Longit. : 2,8 mm.*

Description :

Corps : dilaté, un peu plus de deux fois plus long que large.

Pléon : épimères non saillants.

Telson : comme celui du mâle ou de la larve, paraissant posséder des bords latéraux moins sinueux, donnant à l'ensemble un aspect plus triangulaire.

Antennes : 4^e article pédonculaire court, à peine plus long que le 3^e.

Pléopodes : sétigères.

Uropodes : à soies lisses (ou celles du bord interne très faiblement plumeuses). Chétotaxie :

Endopodite : bord interne : 7 ;

bord externe : 2.

Exopodite : bord interne : 4 ;

bord externe : 6 (3+1+1+1).

Mensurations :

Longueur $\times$ largeur = 2,80-2,88 $\times$ 1,24-1,36 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Le seul caractère positif permettant de déterminer la larve, outre la taille toujours petite, est la brièveté des antennes qui la sépare de plusieurs larves géographiquement voisines (*G. venusta*, *G. phallonaopsis*, *G. vorax*).

Hab :

Espèce certainement commune sur le littoral méditerranéen. J'ai examiné les exemplaires suivants :

a) ♂ ♂, ♀ ♀, juv., très nombreux (types), du golfe de Naples (envoi de la Station Zoologique), mêlés à d'autres *Gnathia* bien plus rares, *G. vorax*, *G. phallonaopsis*, *G. oxyuræ*. Mus. Paris.

b) 3 ♂, parmi les souches d'une monocolylédonée marine (très probablement *Posidonia caulini* KÆNIG), récoltée dans l'anse de la Vieille, à l'est de Monaco (MONOD *legit.*, oct. 1922).

c) 4 ♂, Messine, 1-20-5-93, H. J. HANSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

d) 1 juv., Syracuse, fond de roches, prof. : 22-46 m. (12-25 fathoms), c. 15-6-93, H.J. HANSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

e) 1 ♂, au large de Capri (Naples), prof. : 70 m., avril 1887, NORMAN *legit.* British Museum (N. H.), NORMAN Collection, 1911. 11. 8. 423.

e) 1 ♂ incomplet isolé parmi 134 *Gnathia maxillaris* des côtes britanniques méridionales. British Museum (N. H.), NORMAN Collection, 1911. 11. 8. 7641-7660. Cet exemplaire provient-il réellement de cette localité?

Je rapporte également à cette espèce les larves suivantes :

g) 5 juv., sur *Trachinus radiatus*, Adriatique, Mus. Vienne.

h) 1 juv. Adriatique (MOLIN coll.), Mus. Vienne.

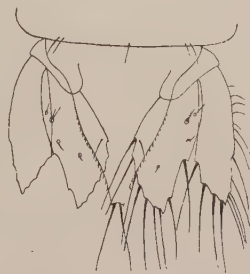


FIG. 208.

Gnathia illepidia ♂, telson et uropodes, face sternale.

Remarques :

Cette petite forme est bien distincte en ce qui concerne le mâle adulte : elle ressemble particulièrement alors à *G. vorax*, mais à un *G. vorax* en miniature et d'ailleurs nettement séparé de cette espèce par des caractères morphologiques importants.

La détermination de la femelle est plus difficile. Quoique la femelle de *G. venusta* ne soit pas encore connue il est certain qu'elle a des antennes graciles, et *G. illepada* ♀ s'oppose dès lors, par la structure des antennes (et mieux encore en ce qui concerne *G. oxyuræa* par la forme générale)



FIG. 209. — *Gnathia illepada* juv., telson et uropodes, face tergale.

à toutes les espèces géographiquement voisines (1). De *G. vorax* ♀ elle se distingue de plus par sa taille constamment plus faible, son bord frontal ne semblant jamais être émarginé et ses épimères pléaux non saillants.

***Gnathia vorax* (LUCAS).**

(Figs. 210-214.)

- 1847 *Anceus maxillaris* (p.p.) WHITE, p. 102.
- 1849 *Anceus rapax* LUCAS (nec M. EDW. !), p. 73.
- 1849 *Anceus vorax* LUCAS, p. 85.
- 1849 *Praniza obesa* LUCAS, p. 88 (♀).
- 1849 *Praniza mauritanica* LUCAS, p. 87 (juv.).
- 1849 *Anceus vorax* LUCAS, pp. 459-461, pl. 15, figs. 1-1 a-d.
- 1849 *Praniza obesa* LUCAS, pp. 465-466, pl. 15, figs. 3-3a.
- 1849 *Praniza mauritanica* LUCAS, pp. 463-465, pl. 15, figs. 2 a-c.
- 1866 *Anceus maxillaris* (pro parte) BATE and WESTWOOD, pp. 187-196.
- 1866 *Anceus vorax* (pro parte) HELLER, p. 749.

(1) *G. inopinata* ♀ sera aisément reconnue, quand on la recueillera, à la chéto-taxie très particulière de ses uropodes.

- 1882-1883 *Anceus vorax* GERSTAECKER, pp. 255, 256.
 1882-1883 *Praniza mauritanica* GERSTAECKER, p. 256.
 1882-1883 *Praniza obesa* GERSTAECKER, p. 256.
 1885 *Anceus rapax* (? p.p.), CARUS, p. 435.
 1885 *Anceus vorax* CARUS, p. 435.
 1885 *Anceus mauritanicus* CARUS, p. 435.
 1885 *Anceus obesus* CARUS, p. 435.
 1896 *Gnathia propinqua* BONNIER, pp. 571-574, pl. XXXI, fig. 4.
 1901 *Gnathia Grimaldii* A. DOLLFUS, pp. 240-241, fig. 1 a-b.
 1904 *Gnathia maxillaris* (p.p.), SMITH, *passim*.
 1911 *Gnathia frontalis* RICHARDSON, pp. 720-722
 *1909 *Gnathia vorax* BRIAN, p. 16.
 *1909 *Gnathia obesa* BRIAN, p. 16.
 *1909 *Gnathia mauritanica* BRIAN, p. 16.
 1914 *Gnathia maxillaris* BOUVIER, p. 215.
 *1915 *Gnathia frontalis* STEPHENSEN, p. 7.
 *1915 *Gnathia Grimaldii* STEPHENSEN, p. 7.
 *1915 *Gnathia mauritanica* STEPHENSEN, p. 8.
 *1915 *Gnathia obesa* STEPHENSEN, p. 8.
 *1915 *Gnathia propinqua* STEPHENSEN, p. 8.
 *1915 *Gnathia vorax* STEPHENSEN, p. 8.
 1923 *Gnathia* (*Perignathia*) *vorax* MONOD, pp. 13-14, figs. 7 (3-4.)
 1923a *Gnathia vorax* MONOD, pp. 55-56.
 1925 *Gnathia vorax* MONOD, p. 6.
 s. d. *Gnathia megalops* NORMAN Mss. in Mus. Norman.
 ?1816 *Anceus forficularius* RISSO, p. 52.
 ?1826 *Anceus forficularius* RISSO, p. 106
 ?1868 *Anceus maxillaris* NORMAN, p. 288.
 ?1877 *Anceus maxillaris* EDWARD in SMILES, p. 300.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Statura magna. Corpus fere glabrum. Caput paulum dilatatum, circiter æque longum ac latum. Oculi magni. Lobi supra-oculares paulum producti, obtusi. Processus fronto-externi distincti, scissura angusta a lobo supra-oculari disjuncti. Processus fronto-laterales superiores prominuli, apice breviter rotundato. Processus fronto-laterales inferiores integri, rotundati. Processus medio-frontalis productus, triangulus, acutiusculus. Articulus quartus (ultimus) antennarum pedunculi elongatus, claviformis, quam tertius paulo longior (4 : 3). Articulus secundus pylopodorum rotundato-ovalis, brevis. Pleopoda setigera. Penis exuberans, linearis. Partes epimerales pleonis segmentorum dilatatæ. Pleonis terga setigera. Telso triangulus, sat elongatus, marginibus sinuatis, setarum paribus solitis duobus (apicale et subapicale) instructus. Margo interior endopoditarum sex, exopoditarum quatuor setis plumosis munita. Longit : 5-7 mm.*

Description :

Corps : de forte taille, robuste, à peu près glabre, allongé, environ 3 2/3 fois plus long que large.

Céphalon : non dilaté transversalement, à peu près aussi long que large, à bords latéraux très légèrement convexes. Une protubérance para-oculaire de chaque côté. Lobes supra-oculaires peu saillants, obtus. Processus fronto-externes bien indiqués, formant un angle droit, séparés du lobe supra-oculaire par une entaille aiguë. Processus fronto-latéraux supérieurs peu saillants, arrondis. Processus fronto-latéraux inférieurs entiers, arrondis. Processus médio-frontal triangulaire, à bords concaves, à apex aigu.

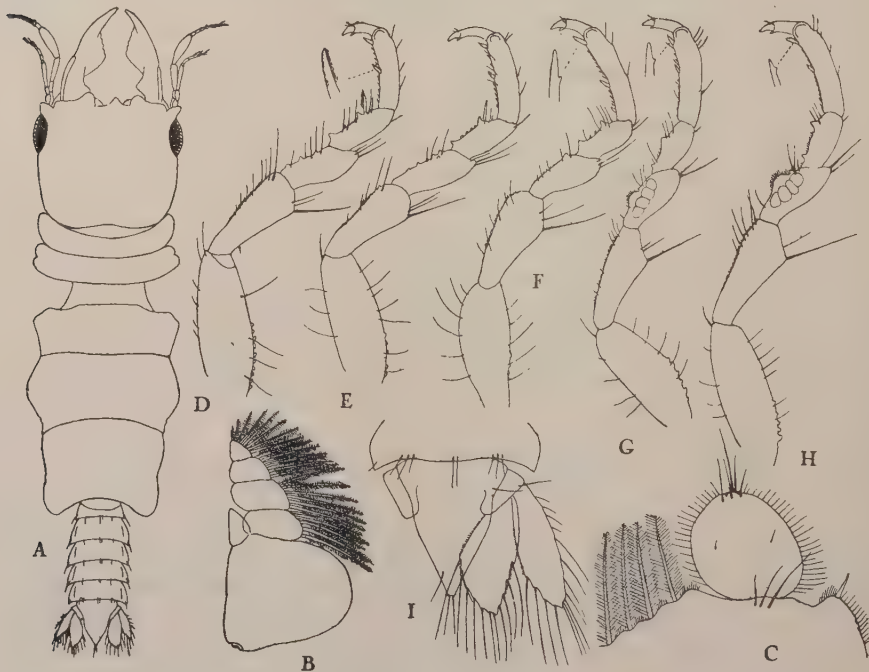


FIG. 210. — *Gnathia vorax* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, maxillipède ; — C, extrémité du pylopode ; — D-H, péréiopodes I-V ; I, telson et uropode droit, face tergale.

Yeux : relativement très développés.

Péréion : segments I-II (3-4) subégaux, incurvés. Constriction entre les segments II (4) et III (5) très nette et accusée. Segment III (5) à angles antéro-latéraux légèrement saillants, plus court que le suivant. Segment IV (6), plus court que le segment V (7), à aires latérales dilatées. Segment V (7), le plus long du péréion, sans lobes postérieurs développés.

Pléon : segments subégaux, portant des soies, dorsales et latérales. Epimères saillants, visibles en vue dorsale, donnant au contour du bord latéral un aspect de scie, à dents inclinées vers l'arrière.

Telson : triangulaire, plus long que large, à partie distale peu aiguë. Après la dilatation basilaire vient une légère constriction, puis de nouveau une dilatation, puis enfin les bords, à partir de la 1/2 de la longueur, convergent en délimitant une pointe peu accusée. Apex tronqué pour l'insertion de la paire de soies apicales. Paire subapicale présente.

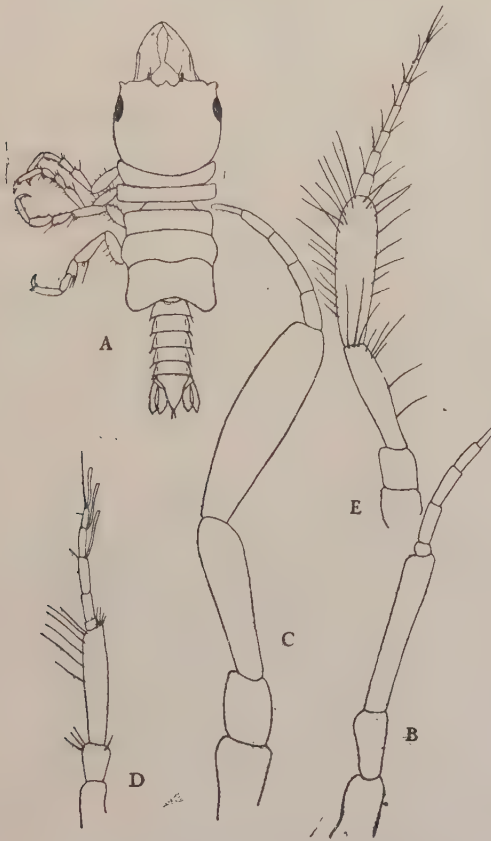


FIG. 211. — *Gnathia vorax* ♂.

A, aspect dorsal d'un des exemplaires typiques de LUCAS ; — B, antennule du même échantillon ; — C, antenne (incomplète) du même échantillon ; — D, antennule (*G. frontalis*) ; — E, antenne (*G. frontalis*).

Antennules : pédoncule 3-articulé : 1^{er} et 2^e courts, le 1^{er} cylindroïde un peu plus long que le 2^e, légèrement dilaté à son extrémité distale ; 3^e article très étroit et allongé, 5-6 fois plus long que large, 2 1/2-3 fois plus long que l'article précédent, et portant à la partie distale du

bord externe quelques soies raides en ligne. Flagellum 5-articulé, 1^{er} excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e très courts, subégaux, 3^e très légèrement claviforme, avec quelques soies distales, 2 1/2-3 fois plus long que l'article précédent. Article 4 notablement claviforme, très sétigère, un peu plus long (d'un 1/4) que le précédent. Flagellum 7-articulé, légèrement plus long que le dernier article pédonculaire.

Mandibules : robustes, avec un tranchant court, oblique, denticulé, une pointe longue, un apex aigu, un lobe interne assez largement arrondi, un redan et une carène nets.

Maxillipèdes : palpe aussi long que le basipodite aussi long que large et muni d'un lobe apical. Articles 1 et 2 du palpe subégaux, le 2^e plus large, 3^e un peu plus court et plus étroit, 4^e encore plus court, triangulaire. Disposition des soies plumeuses externes : 1^{er}=5, 2^e=6, 3^e=6, 4^e=8.

Pylopodes : typiques, bi-articulés. Article apical court, de contour arrondi, à peu près aussi large que long. Rudiment obsolète d'un 3^e article visible au sommet du 2^e. Un court aiguillon à l'angle distal externe du 1^{er}.

Péréiopodes : dans l'ensemble extrêmement peu tuberculés, ayant tous : 2 petits tubercules au bord interne du carpopodite, 1 ou plusieurs tubercules à celui du méropodite et une série de granulations proximales externes au basipodite. Glandes de WAGNER et leur lobe cilié, présents aux p. 4 et 5.

Pénis : normal, exubérant, étroit, linéaire.

Pléopodes : rames larges et munies de soies plumeuses.

Uropodes : sympodite court, à angle interne arrondi, non prolongé. Branches lancéolées dépassant un peu l'extrémité telsonique, l'endopodite beaucoup plus large que l'exopodite. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : c. 10 soies lisses.

Mensurations :

a) D'un individu de Naples :

Longueur totale : 5,20 mm.

Longueur du céphalon : 1,4 mm.

Largeur du céphalon : 1,7 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,56 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,4 mm.

Longueur du pléon : 1,6 mm.

Longueur du pénis : 0,39 mm. sur un individu de 5,4 mm.

b) Longueur totale : 4,5-7,5, moyenne : 5-6 mm. (les deux ♂ types de LUCAS ont respectivement 5,40 mm. et 6,80 mm.).

II. — FEMINA ADULTA

Diagn. — *Corpus modice pilosum. Caput magnum, antice emarginatum. Epimera pleonis producta, dilatata. Pleo supra pilosus. Telso ut in mare. Antenna insertionem pereopodorum primorum postice non attingens.*

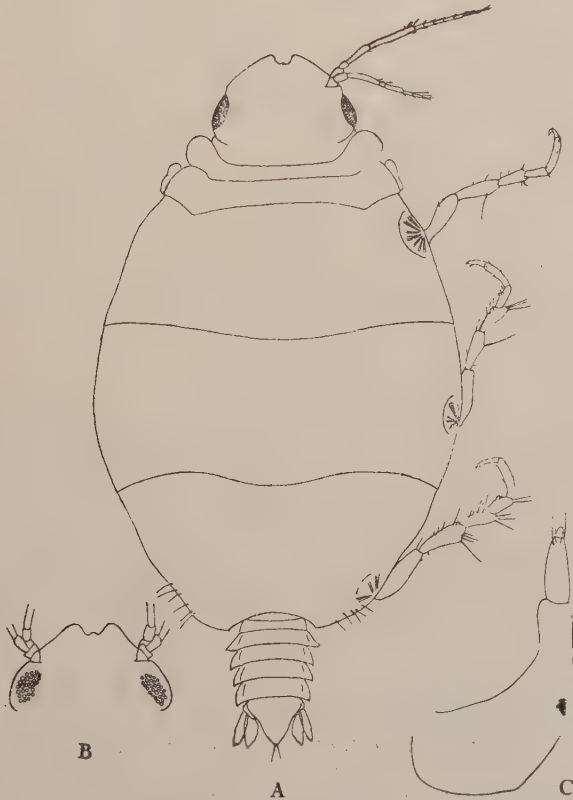


FIG. 212. — *Gnathia vorax* ♂.

A, aspect dorsal; — B, céphalon, face tergale (*Praniza obesa*), type; — C, axe du pylopode.

Description :

Corps : de dilatation variable, généralement un peu plus de deux fois plus long que large, peu sétigère.

Céphalon : médiocrement prolongé en avant, émarginé avec l'indication plus ou moins nette d'un mucron au fond de l'émargination.

Péréion : sutures des segments dilatés toujours apparentes.

Pléon : court, large. Segments munis de soies dorsales et latérales. Epimères 2-5 dilatés, aigus.

Telson : comme celui du mâle, à bords latéraux microscopiquement denticulés.

Antennules : flagellum, 4-articulé.

Antennes : dernier (4^e) article pédonculaire très allongé. Flagellum 7-articulé. Antennes ne dépassant pas en arrière l'insertion du péréiopode 3.

Pylopodes : axe 3-articulé, le 1^{er} article long, large et coudé, le 2^e allongé, environ le 1/4 du 1^{er}, le 3^e extrêmement réduit.

Péréiopodes : à peu près semblables à ceux du mâle.

Pléopodes : portant des soies.

Uropodes : subsemblables à ceux du mâle, mais sans soies plumeuses.

Mensurations :

Exemplaires de Messine : 5,00 × 2,00 mm. ; 5,12 × 2,12 mm. ; 5,60 × 2,40 mm. ; 6,08 × 2,60 mm. ; 6,20 × 2,60 mm. ; 6,40 × 2,72 mm. ; 6,40 × 2,80 mm. ; 6,52 × 3,00 mm. ; 7,00 × 3,00 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Il m'a été impossible de découvrir la plus légère différence morphologique entre les pranizes monégasques que j'attribue à *Gnathia venusta* et les larves de *G. vorax*. Les plus petits détails des antennes et de l'éventail caudal semblent concorder, et une distinction des espèces est pour l'instant impossible. Peut-être la pranize de *G. vorax* atteint-elle une plus forte taille que celle de *G. venusta*? Peut-être aussi est-elle seule commune dans la Méditerranée occidentale?

Hab. :

J'ai examiné les échantillons suivants :

a) 2 ♂, 3 ♀ (types de LUCAS), dans du bois immergé, Bône (Algérie), Mus. Paris.

b) ♂ ♂, ♀ ♀, juv. (types de *Gnathia frontalis* RICHARDSON), « Talisman », 8.VII.1886, au large du cap Bojador (26° 17' lat. N., 17° 11' long. W.), prof. : 355 m., sable, coquilles, coraux. Mus. Paris.

c) 14 ♂, 5 ♀, 1 juv., s. s. « Pourquoi pas? », 1913, Golfe de Gascogne, 46° 46' lat. N., 4° 33' lg. W., prof. 150 m. Mus. Paris.

d) 1 ♂, s. s. « Tanche », 25 juillet 1921, Station 340, 48° 18'-48° 22' lat. N., 6° 38'-6° 33' lg. W. G., prof. 145 m.

e) 3 ♂, 2 ♀, 1 juv., s. s. « Pourquoi pas? », 1914, Station C, golfe de Gascogne, R.-PH. DOLLFUS coll.

f) ♂ ♂, ♀ ♀, juv., golfe de Naples.

g) Type de *Gnathia megalops* NORMAN, 1 ♂, Moray Firth, récolté par

TH. EDWARD, British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. n° 7690. ♀

h) 1 ♂, Inverary (Loch Fyne, Ecosse), 1874. British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 7637.

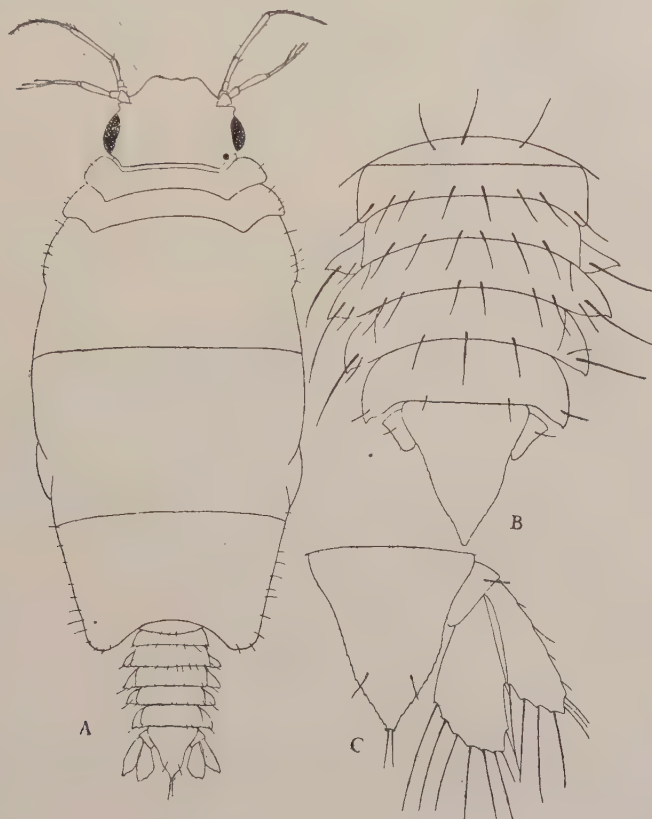


FIG. 213. — *Gnathia vorax* ♀.

A, aspect dorsal; — B, Pléon, telson et sympodites des uropodes, face tergale;
C, telson et uropode droit, face tergale.

i) 1 ♂, Adriatique (Prof. CLAUS), British Museum (N. H.),[†]NORMAN Collection, n° 1911. 11.8.7601 (déterminé « *vorax* »).

j) 1 ♂, Sukkertoppen, « Mr HOLBOLLS Collection », British Museum (N. H.), n° 53.68. Sukkertoppen est une localité de la côte ouest du Groenland, sur le détroit de Davis. — On peut évidemment supposer *a priori* qu'il y a eu une erreur d'étiquette et que l'échantillon contenu dans le bocal,[‡]spécimen qui est un *G. vorax* typique, ne provient pas du Groen-

land. Mais si l'on prend garde qu'il ne s'agit nullement d'une espèce méditerranéenne, mais d'une forme qui est connue du golfe de Gascogne, des côtes occidentales et orientales de l'Ecosse, alors sa découverte au Groenland semble moins invraisemblable. Il est probable que sous ces latitudes élevées *G. vorax* est une espèce rare, car comment expliquer autrement qu'elle n'ait jamais été signalée (ni redécrite) de ces régions alors que c'est (1) jusqu'ici le seul *Gnathia* de la section *transversa* qui

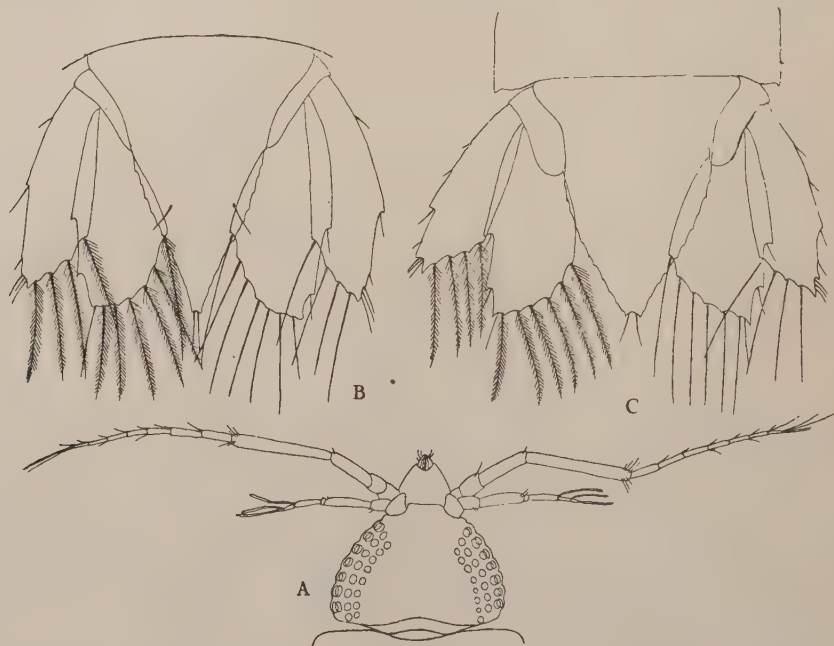


FIG. 214. — *Gnathia vorax* juv.

A, céphalon, face tergale ; — B, telson et uropodes, face tergale (type de *Gnathia frontalis*) ; — C, telson et uropodes, face ventrale.

ait été découvert au nord de la Norvège, donc impossible à confondre avec les espèces arctiques et nordiques?

k) 1 ♀, Cette (1913), Bassin des Ponts-et-Chaussées, dans le vieux bois, c'est-à-dire dans les mêmes conditions d'habitat que le type de LUCAS. Mus. Paris.

l) 2 ♂, Sicile (1827 et 1835). Mus. Vienne.

m) 23 ♂, 16 ♀, 11 juv., Messine, 1-20-5-93, H. J. HANSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

(1) Avec une espèce de petite taille, non littorale, *G. abyssorum*.

n) 2 ♂, 1 ♀, 1 juv., Syracuse, fond de roches prof. : 22-46 m 2-25 fathoms), c. 15-6-93, H.J. HANSEN coll., Zool. Mus. Copenhague

o) 1 ♂ (sec) Bristish Museum (N. H.), « Lady CURZON, July 4, 1839 ». C'est l'exemplaire d'*Anceus maxillaris* signalé par WHITE (1847, p. 102) : « Britain. Lady CURZON ».

p) 1 ♀, Formentera, Baléares, 35 m. (30 fathoms), G. SÖDERLUND coll., 1871. Mus. Stokholm.

q) 2 ♂, côte du Maroc, croisière du « Vanneau », Stat. L, 19-6-24, 33°35'45'' lat. N., 7°45'06'' long. W. G., J. LIOUVILLE et R.-PH. DOLLFUS leg.

r) 1 juv., plage de Casablanca, 24.6.23. R. PH. DOLFUS leg.

s) 1 ♂, côte du Maroc, croisière du « Vanneau », Station XXXI, 30.5.1924, 33°54' lat. N., 7°34' long. W. G., prof. 125 m., J. LIOUVILLE et R.-PH. DOLLFUS leg.

t) 1 ♂, côte du Maroc, croisière du « Vanneau », Station V, 30-6-1923, 32°44'30'' lat. N., 9°2'30'' long. W. G., prof. 15 m., J. LIOUVILLE et R.-PH. DOLLFUS leg.

u) 1 ♂, côte du Maroc, croisière du « Vanneau », Station XLIV, 14-6-1924, 33°54'30'' lat. N., 7°54'16'' long. W. G., prof. 145 m.

v) J'ai examiné un grand nombre de pranizes méditerranéennes appartenant au type *vorax-venusta*, à antennes grêles et écailleuses ; il est bien probable que la plupart d'entre elles, sinon toutes, sont à rapporter à *G. vorax*, tant à cause de la taille de certains échantillons que par leur fréquente occurrence, *G. venusta* paraissant jusqu'ici rare.

1) 10 juv., sur *Serranus gigas*, Alger, Zool. Mus. Copenhague.

2) 21 juv., sur *Cantharus vulgaris*, Lesina, Dalmatie, Zool. Mus. Copenhague.

3) 11 juv., sur *Labrus festivus*, Syracuse, Sicile, VI-1893, (H. J. HANSEN coll.), Zool. Mus. Copenhague.

4) 7 juv., sur *Uranoscopus scaber*, Sicile (Prof. W. LUND coll.), Zool. Mus. Copenhague.

5) 1 juv., « Thor », Station 98, 23-VI-1910, 35°57' lat. N., 5°35' long. W., 18 h. 35, 15 minutes, 65 mm., Zool. Mus. Copenhague.

6) 10 juv., bouche et branchies de ?*Mæna vomerina*, Méditerranée (KRÖYER). Zool. Mus. Copenhague.

7) 15 juv., branchies de *Labrus merula*, Méditerranée (KRÖYER). Zool. Mus. Copenhague.

8) 3 juv., sur *Conger conger*, Adriatique (MOLIN coll.), Mus. Vienne.

9) 16 juv., sur *Crenilabrus pavo*, Trieste (10.I.1892), Mus. Vienne.

10) 2 juv., Adriatique (MOLIN coll.), Mus. Vienne.

11) 1 juv., *Praniza amethystea* DESM. (sic!), Méditerranée (n° 281), Mus. Vienne.

12) 14 juv., sur *Labrus turdus* (= *L. viridis*), Trieste (STEINDACHNER coll., 13.I.1881), Mus. Vienne.

- 13) 19 juv., sur *Conger conger*, Dalmatie, Mus. Vienne.
- 14) 28 juv., sur *Labrus* sp., Trieste, 2.VI.1891, Mus. Vienne.
- 15) 2 juv., sur *Umbrina cirrhosa*, Sicile, Mus. Vienne.
- 16) 3 juv., Sicile, Mus. Vienne.
- 17) 1 juv., sur *Chrysophrys aurata*, Mus. Vienne.
- 18) 1 juv., sur *Merlucius merluccius*, Sicile, Mus. Vienne.
- 19) 4 juv., cav. buc. de *Chrysophrys aurata*, Dalmatie, 1835, Mus. Vienne.
- 20) 1 juv., sur *Trigla hirundo*, Adriatique, Mus. Vienne.
- 21) 21 juv., sur *Solea*, Trieste, 1-VI-1891, Mus. Vienne.
- 22) 39 juv., sur *Conger*, Trieste, 9-I-1892, Mus. Vienne.
- 23) 10 juv., sur *Coris julis*, Trieste, I.1892, Mus. Vienne.
- 24) 35 juv., branches de *Serranus gigas*, Prof. A. Gruvel legit, 29-VIII-1903, Iles Baléares.
- 25) 1 juv., côte du Maroc, croisière du « Vanneau », Station XI, 8-7-1923, 32° 32' lat. N., 9° 33' long. W G., prof. 110 m., R.-PH. DOLLFUS. legit.
- 26) 1 juv., côtes du Maroc, croisière du « Vanneau » Station LII, 20-6-1924, 33° 34' lat. N., 7° 53' 6" long. W G., prof. 38 m., R.-PH DOLLFUS legit.
- 27) 1 juv., côte du Maroc, croisière du « Vanneau », Station LVII.

Remarques :

Il me semble possible que BATE et WESTWOOD (1866) aient confondu sous le nom d'*Anceus maxillaris*, *Gnathia maxillaris* et *G. vorax*. La figure de la page 187, bien que très grossière, a probablement été exécutée d'après un *G. maxillaris* mais par contre la diagnose s'appliquerait plutôt à *G. vorax*, au moins par deux caractères. Le bord frontal est décrit comme possédant un processus médio-frontal qualifié de « conical tubercle » (p. 47) ou de « small prominence » et il est évident que les auteurs auraient signalé le processus bas, tronqué, émarginé, si caractéristique de *G. maxillaris* si leur description s'était appliquée à cette espèce. D'autre part les pléopodes, figurés glabres, sont décrits « *strongly ciliated* ».

Gnathia johanna nov. sp.

(Fig. 215.)

I. — MAS. ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, angustatum, parallelum. Caput quadratum, circiter æque longum ac latum, foramine dorsali conspicuo. Frons transversus; processus fronto-laterales superiores paulum producti; processus medio-frontalis depressus, antice acutiusculus; processus fronto-laterales inferiores evoluti, prominuli. Mandibulæ elongatæ, decussatæ, intus laminis dentatis duabus (distali ventrali et proximali dorsalì) instructæ. Aperturæ ca-*

nadium deferentium sessiles, distantes. Margo telsonis perspicue serrata.
Longit. : 2-2,1 mm.

Description :

Corps : allongé, étroit, parallèle.

Céphalon : quadrangulaire, aussi long que large, à bords latéraux rectilignes et parallèles. Impression dorsale antérieure punctiforme très

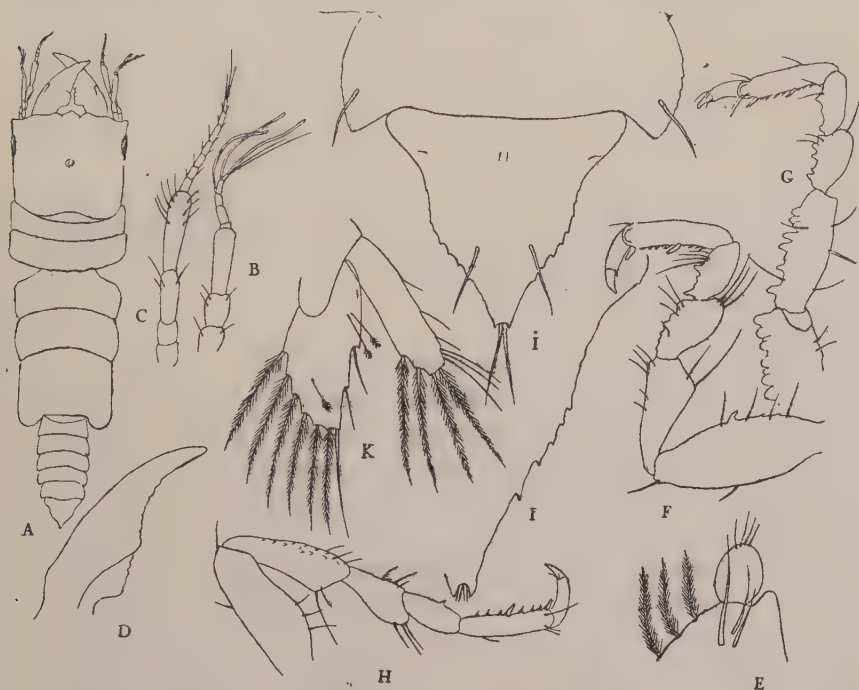


FIG. 215. — *Gnathia johanna* ♂.

A, aspect dorsal (Whistling Island); — B, antennule (*ibid.*); — C, antenne (*ibid.*); — D, mandibule droite, face sternale (*ibid.*); — E, extrémité du pylopode gauche (*ibid.*); — F, péréopode I (*ibid.*); — G, péréopode III (Rams Head); — H, péréopode V (Whistling Island); — I, telson (*ibid.*); — J, bord latéral droit du telson (Ram's Head); — K, uropode droit (Whistling Island).

marquée. Front transverse. Lobes supra-oculaires et processus fronto-latéraux supérieurs courts, peu saillants. Processus médio-frontal en triangle surbaissé, avec une petite pointe médiane courte. Processus fronto-latéraux inférieurs courts et étroits.

Yeux : normaux.

Péréion : « taille » bien marquée; division postérieure plus étroite que l'antérieure à bords segmentaires latéraux rectilignes (III, V) ou très

légèrement convexes (IV); segments III (5) et IV (6) subégaux, V (7) plus long que chacun d'eux.

Pléon : égal à la somme des deux derniers segments péréiaux libres; épimères légèrement saillants, denticulés.

Telson : triangulaire, normal, un peu dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire puis rétréci en une pointe peu aiguë; bords latéraux dans leur région moyenne assez fortement dentelés. Soies subapicales robustes.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers; flagellum 5-articulé (tige sensorielle, particulièrement longue, sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 4^e plus long que le 3^e; flagellum 7-articulé, égal à la somme de l'article pédonculaire terminal et de la moitié du pénultième.

Mandibules : grêles, longues, croisées; bord interne muni de deux lames crénelées, une distale, ventrale, allongée et une dorsale, proximale, transverse; redan présent mais peu saillant.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : peu tuberculés sauf le 3^e qui l'est considérablement.

Pénis : nul; orifices des canaux déferents sessiles, *distants*.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses, exop. : 9, endop. : 8).

Uropodes : normaux. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses;
bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1).

Mensurations :

	♂ Whistling Island	♂ Ram's head
Longueur totale.....	2,16 mm.	2,08 mm.
Longueur du céphalon.....	0,60 mm.	0,56 mm.
Largeur du céphalon.....	0,56 mm.	0,72 mm.
Longueur des segments.....	0,28 mm.	0,41 mm.
Longueur des segments III (5)-V (7).	0,68 mm.	0,68 mm.
Longueur du segment III (5).....	0,16 mm.	0,20 mm.
Longueur du segment IV (6).....	0,20 mm.	0,20 mm.
Longueur du segment V (7).....	0,28 mm.	0,28 mm.
Largeur du péréion.....	0,60 mm.	0,72 mm.
Longueur du pléon.....	0,52 mm.	0,52 mm.
Longueur des mandibules.....	0,44 mm.	0,52 mm.
Distance entre les orifices génitaux...	0,008 mm.	

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

*Nunquam hucusque certo repertæ.***Hab. :**

a) 1 ♂, à l'ouest de Ram's Head, St-Jean, Antilles, prof. : c. 46 m. (c. 25 fathoms), 10-3-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

b) 1 ♂, à l'ouest de Whistling Island, St-Jean, Antilles, prof. : c. 29 m. (c. 16 fathoms), 2-3-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

Gnathia alces (1) nov. sp.

(Figs 216-217.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Frons transversus, antice plus minusve tridentatus. Mandibulæ forma insolita, perlongæ, capitis longitudini æquales, cuspidē elongato-incurvata, acuta, acie valde angusta, lobo proximali minuto, conico. Penis nullus. Pleopoda setigera. Longit. : 2,20-2,80 mm.*

Description :

Corps : 2 fois $1\frac{1}{2}$ plus long que large.

Céphalon : très volumineux, plus large que le péréion, trapézoïdal, à bord antérieur plus long que le postérieur, les latéraux, rectilignes, convergeant vers ce dernier. Bord frontal transverse. Processus fronto-latéraux supérieurs obsolets. Partie médiane du front divisée en trois dents plus ou moins apparentes, parfois quasi invisibles et représentant probablement un processus médio-frontal tridenté.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I (3) et II (4) courts, subégaux, III (5) subégal à IV (6), V (7) plus long.

Pléon : à peu près égal à la division postérieure du péréion ; segments subégaux, peu dilatés transversalement.

Telson : peu allongé, à bords latéraux, après la légère constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, faiblement divergeants, puis convergeant vers un apex étroitement arrondi.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e un peu plus long que chacun des deux précédents. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, les 4 articles étant subégaux. Flagellum 7-articulé, valant en longueur $1\frac{1}{2}$ article pédonculaire.

Mandibules : en alène ou en poinçon courbe ; égales au céphalon en longueur et comprenant une portion proximale séparée de la longue pointe distale incurvée, aiguë, par une constriction marquée, plus accen-

(1) De *alces*, l'élan.

tuée au bord interne. Bord interne proximal pouvant présenter des impressions obscures de dents. Bord proximal interne muni d'un processus conique court.

Maxillipèdes : non examinés.

Pylopodes : 2-articulés ; article operculaire assez triangulaire, à angle proximal interne marqué ; article apical ovale-allongé.

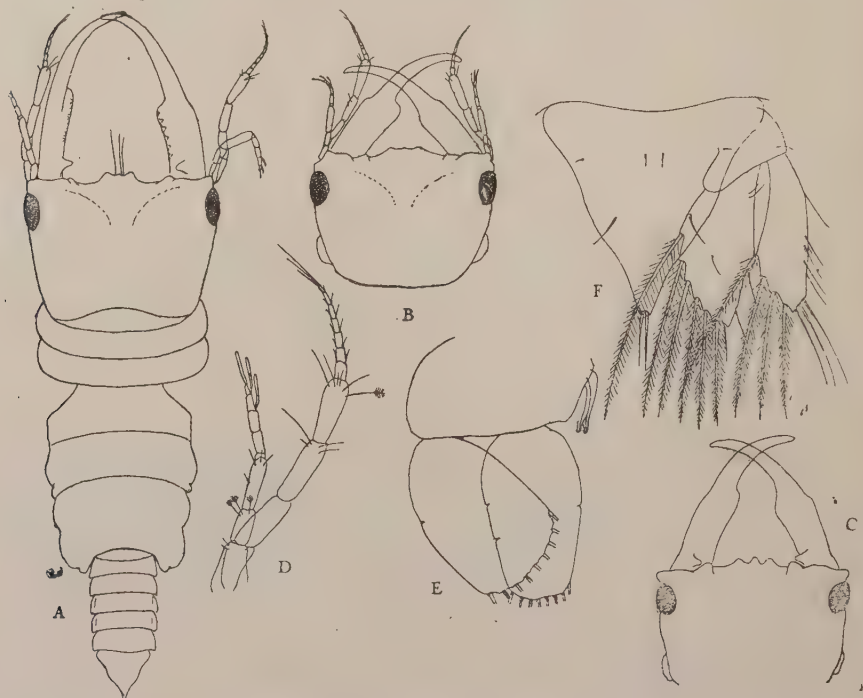


FIG. 216. — *Gnathia alces* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, céphalon d'un autre échantillon, face tergale ; — C, céphalon, face tergale (Cap Liant) ; — D, antennule et antenne ; — E, pléopode II ; — F, telson et uropode droit face tergale.

Péréiopodes : presque parfaitement inermes.

Pénis : nul ; orifices des canaux déférents sur des papilles contiguës.

Pléopodes : rames ovalaires, distalement plus ou moins tronquées, à bords latéraux pourvus d'une ou plusieurs constriction, sétigères (exop. : 9 soies, endop. : 8 soies).

Uropodes : rames subégales, l'exopodite étroit, l'endopodite assez aigu. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
 bord externe : c. 7 soies ou sétules lisses.

Mensurations :

Longueur totale :

- a) Cap Liant : 2,48 mm.
- b) Singapoure : 2,20 mm.
- c) Singapoure : 2,48 mm.
- d) Singapoure : 2,60 mm.
- e) Singapoure : 2,80 mm.

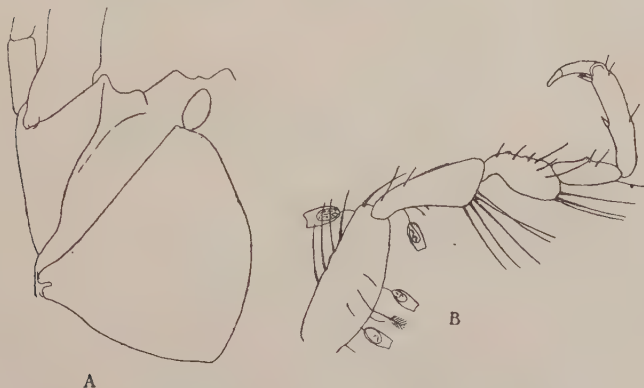


FIG. 217. — *Gnathia alces* ♂.

A, moitié droite du céphalon et phylopode, face tergale ; — B, pérépode IV, avec infusoires parasites.

Longueur du céphalon (spécimen e) : 0,80 mm.

Largeur du céphalon : 1,16 mm.

Largeur des segments I (3)-II (4) : 0,28 mm.

Largeur des segments III (5)-V (7) : 0,72 mm.

Largeur du péréion : 0,84 mm.

Longueur du pléon : 0,80 mm.

Longueur des mandibules : 1,00 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Certo hucusque haud cognitæ.

Hab. :

a) 2 ♂, Golfe de Siam, « entre Koh Mesan et le Cap Liant », prof. : 9-15 m. (5-8 fathoms), sable, argile sableuse, 7-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen ;

b) détroit de Malacca, Singapoure, en eau peu profonde, Consul SVEN GAD *ded.*, 4-6-1903; 3 ♂ Zool. Mus. Copenhagen; 1 ♂ (cotype) Mus. Paris.

Remarques :

Par la très grande élongation des mandibules cette espèce rappelle des formes appartenant au sous-genre *Elaphognathia*; la morphologie absolument normale du bord frontal suffirait à justifier l'attribution de l'espèce au genre *Gnathia* s. str. D'ailleurs la mandibule est moins aberrante qu'on ne pourrait le croire : elle reste même comparable — aux modifications extérieures imposées par l'élongation près — à des mandibules normales et l'on y retrouve la pointe, le tranchant, le redan, et un court lobe interne.

Gnathia latidens (BEDDARD).

(Fig. 218.)

1886 *Anceus latidens* BEDDARD, p. 120.

1886 *Anceus latidens* BEDDARD, pp. 141-143, pl. XVIII, fig. 11.

*1915 *Gnathia latidens* STEPHENSEN, p. 8.

*1924 *Gnathia latidens* HALE, p. 3.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Processus fronto-laterales superiores integri. Processus fronto-laterales inferiores integri, rotundati et crenulati. Acies mandibulæ lamina accessoria dentata quoque instructa. Articulus tertius pylopodorum bene evolutus, conspicuus. Pleo parallelus, elongatus, summæ segmentorum pereionis III-V (5-7) fere æqualis. Longit. : 2,7 mm.*

Description :

Corps : caractérisé par la tuberculisation de sa partie antérieure, à l'exclusion de la postérieure, et par l'allongement du pléon.

Céphalon : quadrangulaire, légèrement plus large que long, à surface dorsale (sauf dans la gouttière antérieure) tuberculée. Lobes supra-oculaires bien développés, aigus, munis d'un lobe accessoire, inférieur, visible seulement en vue ventrale. Processus fronto-externe à peine marqué. Processus fronto-latéral supérieur peu saillant, entier. Processus fronto-latéral inférieur arrondi, entier, crénelé. Processus médio-frontal triangulaire, à apex aigu, dépassant les fronto-latéraux supérieurs. Bords antéro-inférieur, entre les insertions antennaires et le processus fronto-latéral inférieur, convexes et dentelés. Une touffe dorsale de soies raides à la base de chaque processus fronto-latéral supérieur.

Yeux : de petite taille.

Péréion : segments I et II (3 et 4) subégaux (473), courts, tuberculés

sur toute leur surface dorsale. Pédoncule entre II et III (4 et 5) bien isolé. Segment III (5) à peu près égal à V (7) portant quelques tubercules sur la partie antérieure de ses lobes latéraux. Segment IV (6) plus long que le précédent et aussi que le suivant et lisse comme ce dernier.

Pléon : particulièrement allongé, à bords parallèles, presque égal à la somme des segments péréiaux III-V (5-7).

Telson : triangulaire, moyennement allongé.

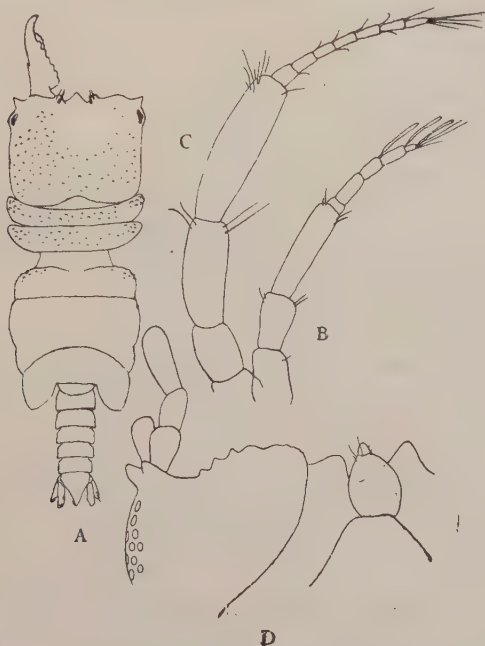


FIG. 218. — *Gnathia latidens* ♂.

A, aspect dorsal; — B, antennule; — C, antenne; — D, partie antéro-latérale droite du céphalon, face sternale.

Antennules : pédoncule 3-articulé (1), 1 et 2 courts, 3 allongé, égal à la somme des précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} article excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e très courts, 3^e plus allongé, faisant les $\frac{2}{3}$ du 4^e, aussi long que la somme des deux précédents. Flagellum 7-articulé (2).

(1) Et non 4-articulé comme semble le croire BEDDARD (1886, p. 142) qui compte comme pédonculaire le premier article du flagellum.

(2) Et non 6-articulé (BEDDARD).

Mandibules : pointe assez longue, fortement arquée. Redan peu saillant. Tranchant rectiligne portant de fortes crénulations. Une lame accessoire distale denticulée est en partie visible en vue dorsale.

Pylopodes : 3-articulés, l'article 3 conique et bien perceptible (1).

Péréiopodes : normaux, peu tuberculés.

Pénis : absent.

Pléopodes : branches à extrémités sétigères (soies très probablement plumeuses).

Uropodes : normaux, allongés.

Mensurations :

Longueur totale : 2,72 mm.

Longueur du céphalon : 0,76 mm.

Largeur du céphalon : 0,84 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 0,92 mm.

Longueur du pléon : 0,80 mm.

Largeur du péréon : 0,88 mm.

Longueur des mandibules : 0,60 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Hucusque incognitæ.

Hab. :

« Challenger », septembre 1874, Flinder's Passage (N.-E de l'Australie). Prof. : 12,8 m. (7 fathoms) : 1 ♂ (type). British Museum (N. H.), n° 89. 5. 15. 17 (1 prépar. microsc.).

Gnathia Mortenseni (2) nov. sp.

(Figs. 219-221.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus circiter triplo longius ac latius, antice supra tuberculatum. Frons transversus; processus fronto-laterales superiores conici, prominuli; processus medio-frontalis depressus, crenulatus, supinus examinatus vix visibilis; processus fronto-laterales inferiores parvuli, dentati. Mandibulæ sat elongatæ et graciles; acies e laminis duabus (distali ventrali recta et proximali dorsalì quadrangula) constituta. Carina marginalis fossæ infra-cephalicæ, paulum ante frontalem marginem, conspicue incurvata, fronti deinde sub-parallela. Longit. : 2,7-3 mm.*

(1) Si visible même qu'il n'a pas échappé à BEDDARD.

(2) Je dédie cette espèce au Dr TH. MORTENSEN, de Copenhague, grâce à l'habileté et à la compétence duquel tant de micro-Malacostracés nouveaux, en particulier de Gnathiidés, ont été découverts dans le golfe de Siam et l'océan Pacifique.

Description :

Corps : environ 3 fois plus long que large, dorsalement tuberculé dans sa partie antérieure.

Céphalon : quadrangulaire, plus large que long, à bords latéraux rectilignes et parallèles. Somite du pylopode visible en vue dorsale sur toute sa largeur, excessivement court, non infléchi antérieurement. Front trans-

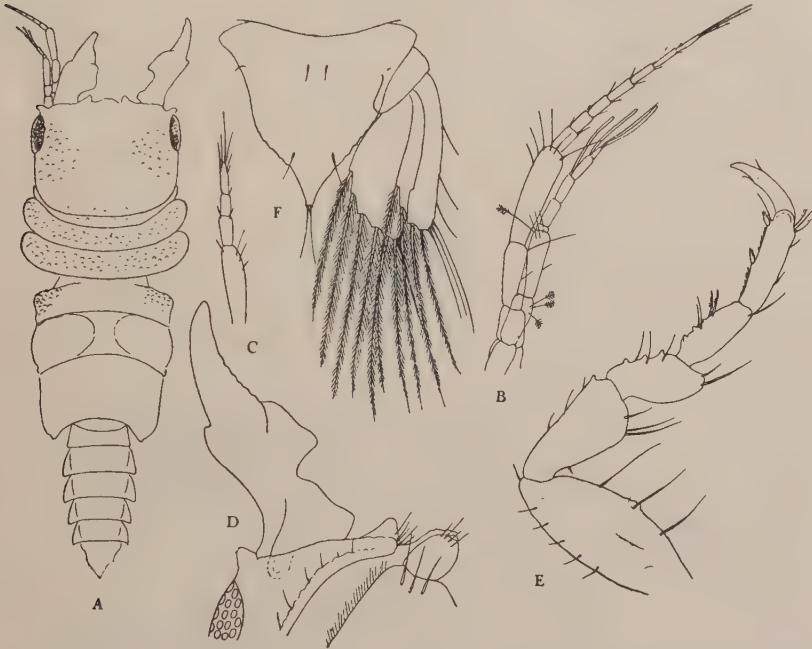


FIG. 219. — *Gnathia Mortenseni* ♂.

A. aspect dorsal (la pointe de la mandibule gauche est cassée); — B, antennule et antenne; — C, extrémité distale d'une antenne tératologique, à flagellum 3-articulé; — D, partie antérolatérale droite et mandibule, face sternale; — E, péréiopode I; — F, telson et uropode droit, face tergale.

verse. Lobes supra-oculaires courts. Processus fronto-latéraux supérieurs coniques; processus médio-frontal bas, transverse, crénelé, parfois à peine visible en vue dorsale; processus fronto-latéraux inférieurs non sailants, denticulés. Carène marginale de la fosse infra-céphalique, peu avant d'atteindre le bord frontal, s'infléchissant brusquement et devenant sub-parallèle à ce bord.

Yeux : bien développés.

Péréion : division antérieure plus large que la postérieure, à segments concaves (vers l'avant). Segments III (5)-V (7) de tailles croissantes, le

premier tuberculé sur les parties latérales, le second à aires latérales marquées, peu dilatées, le dernier à bord latéraux rectilignes.

Pléon : plus long que la division postérieure du péréion ; segments 2-5 à épimères latéralement saillants.

Telson : normal, triangulaire, légèrement dilaté, après la constriction qui suit la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe assez aiguë.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e article plus court que la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 4^e grêle, égal à la somme des deux précédents ($2 < 3$). Flagellum long, plus que la somme des deux derniers articles pédonculaires, 7-articulé.

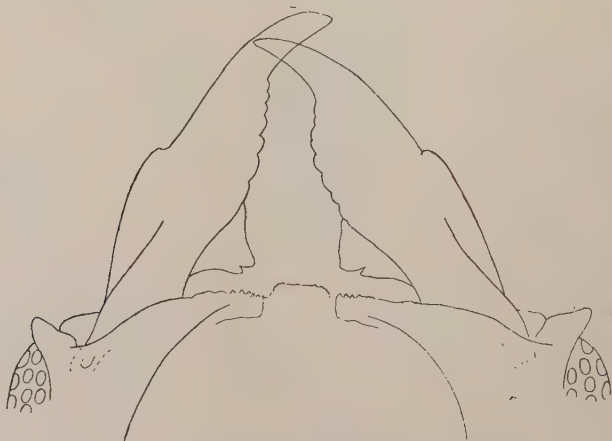


FIG. 220.

Gnathia Mortenseni ♂, partie antérieure du céphalon et mandibules, face sternale.

Mandibules : longues, forcipiformes ; redan bien marqué ; pointe incurvée ; tranchant composé de deux lames, l'une distale, ventrale, étroite, longue, un peu convexe, crénelée, l'autre proximale, dorsale, transverse, quadrangulaire, plus ou moins dentée (ou inérme).

Maxillipèdes : normaux, basipodite semi-circulaire ; répartition des soies plumeuses sur le bord externe des articles palpaire : $1=4$, $2=6$, $3=5$, $4=c$. 6.

Pylopodes : normaux, 3-articulé, à 3^e article petit, conique ; article operculaire portant sur son bord convexe environ 30 soies.

Péréiopodes : très faiblement tuberculés.

Pénis : absent ; orifices des canaux déférents débouchant sur des papilles contiguës.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant légèrement le telson. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies ou sétules lisses (3 + 1 + 1 + 1).

Mensurations :

Longueur totale :

- a) Koh Kut : 2,72 mm. ;
- b) Koh Kut : 2,72 mm. ;
- c) Koh Rin : 2,80 mm. ;
- d) Koh Chuen : 3,00 mm. ;
- e) Koh Sulu :

Longueur du céphalon (specimen a) : 0,68 mm.

Largeur du céphalon : 0,84 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,32 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,72 mm.

Largeur du péréion : 0,92 mm.

Longueur du pléon : 0,88 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

Longueur des mandibules (specimen b) : 0,60 mm.

Longueur des mandibules (specimen c) : 0,60 mm.

Longueur des mandibules (specimen d) : 0,72 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Nunquam hucusque reperta.

III. — LARVA (PRANIZA).

Une pranize de 3,5 mm appartient certainement à cette espèce mais n'a montré aucun caractère saillant.

Hab. :

Golfe de Siam, semble répandu :

a) 1 ♂, 1 juv., entre Koh Rin et Cliff Rock, prof. : 27 m. (15 fathoms), 2-3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague ;

b) 1 ♂ 2 milles au sud de Koh Sulu, prof. : 18,2 m. (10 fathoms), sable, vase, cailloux, 9-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague ;

c) 1 ♂, 1 juv. (à pléon incomplet), à l'ouest de Koh Kut, prof. : 27 m. (15 fathoms), vase, 4-3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague ;

- d) 1 ♂, 1 mille au sud de Koh Chuen, prof. : env. 55 m. (30 fathoms), fond coquillier, 1-2-1901, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen ;
 e) 1 ♂, entre Koh Kut et Koh Kahdal, prof. : 18 m. (10 fathoms), fond coquillier, 10-1-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

Gnathia taprobanensis (1) nov. sp.

(Fig. 222.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Frons transversus. Lobi supra-oculares acuti ; processus medio-frontalis prominulus, obscure crenulatus. Forma inusitata mandibulæ hæc*

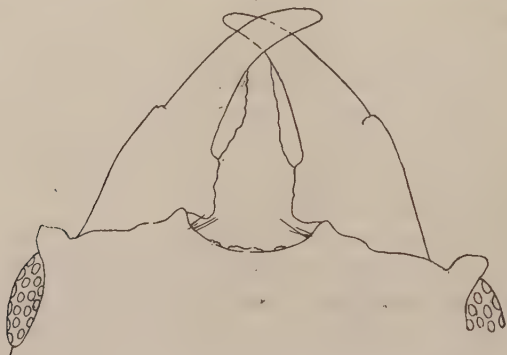


FIG. 221. — *Gnathia Mortenseni* ♂, partie antérieure du céphalon et mandibules, face tergale.

species ab alteris facillime distinguenda : mandibula ad exteriorem proximalem partem globose dilatata, apice transverse producto et laminis duabus, inferiore distalique dentata et superiore proximali inermi instructa. Segmentum V (5) pereionis quam præcedens sat longius. Longit. : c. 2 mm.

Description :

Corps : de petite taille, lisse.

Céphalon : bords latéraux assez convexes en arrière des yeux. Front transverse. Lobes supra-oculaires bien distincts, aigus. Processus fronto-latéraux supérieurs peu marqués. Processus médio-frontal mucronulé, obscurément crénelé.

Péréion : bords latéraux des segments IV (6) et V (7) non convexes, rectilignes. Segment V (7) considérablement plus long que le précédent, celui-ci l'étant lui-même davantage que le segment III (5).

(1) Du nom antique de Ceylan, « *Taprobane Insula* ».

Pléon : incomplet.

Telson : absent.

Antennules : pédoncule 3-articulé ($3 < 1 + 2$). Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, $1 > 2$, 4^e claviforme, un peu plus long que le 3^e. Flagellum 7-articulé.

Mandibules : d'aspect très particulier, dû à la présence d'une forte dilatation basilaire externe après laquelle le contour externe décrit une

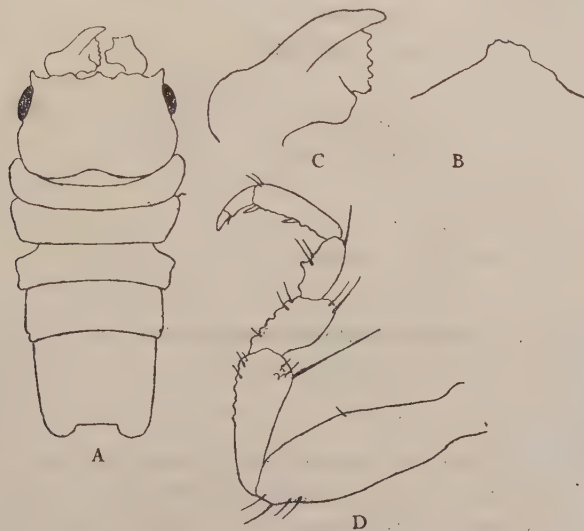


FIG. 222. — *Gnathia taprobanensis* ♂.

A, aspect dorsal (pléon exclus); — B, processus médio-frontal; — C, mandibule, en vue dorsale; — D, péréopode I.

courbe à convexité interne, puis une seconde à convexité externe et se termine enfin à un apex aigu, de direction transverse. Bord interne muni d'une lame crénelée inféro-distale et d'une lame oblique, inermé, supéro-proximale.

Maxillipèdes : non observés.

Pylopodes : normaux.

Péréopodes : munis seulement de quelques tubercules bas, peu développés.

Pénis : absent; orifices des canaux déférents contigus.

Pléopodes : rames ovalaires, sétigères.

Uropodes : inconnus.

Mensurations :

Longueur totale (pléon en partie brisé) : 2 mm.

Longueur du céphalon : 0,52 mm.

Largeur du céphalon : 0,72 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,32 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,72 mm.

Longueur du segment III (5) : 0,12 mm.

Longueur du segment IV (6) : 0,24 mm.

Longueur du segment V (7) : 0,36 mm.

Longueur du pléon (*quod exstat*) : 0,48 mm.

Longueur des mandibules : 0,32 mm.

Largeur du péréion : 0,84 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

1 ♂ (type), Trincomali, Ceylan, 12 m. (7 fathoms), 3/1889, K. FRISTEDT coll., Zool. Museum, Copenhagen.

***Gnathia calamitosa* (1) nov. sp.**

(Figs. 223-225.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. (2). — *Corpus sub-parallelum, robustum, statura magna. Frons transversus, antice tridentatus, dentibus crenulatis, media truncata, laterali-bus conicis. Mandibulæ forma directioneque insolita, his et capitis super-ficie perpendicularibus; acies supina visa apicem superans et lamina in-terna quadrata transversali instructa: mandibula a latere visa aciem valde convexam, crenulatam et cuspidem directo erectam ordine præbens. Basi-podita ultimi (quinti) pereopodorum paris carina superiore, convexa, minute sed copiose confertimque crenulata instructa. Longit. : 3,80-4,80 mm.*

Description :

Corps : robuste, parallèle, de largeur identique sur le céphalon et tout le péréion, à constriction péréiale peu marquée.

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux convexes, dorsalement tuberculé; lobes supra-oculaires courts, dirigés obliquement vers l'extérieur; partie médiane, proéminente, du front à tégument épais, formant

(1) De *calamitosus*, désastreux; allusion à l'une des localités où fut recueillie l'espèce.

(2) Description publiée avec la permission de la direction de l'Australian Museum (Sydney) que je remercie de son aimable autorisation.

trois saillies rapprochées, les externes (processus fronto-latéraux supérieurs) coniques, à bord externe denticulé, plus long et plus oblique que l'interne inerme, la médiane (processus médio-frontal) conique à sommet tronqué, à bords latéraux denticulés).

Yeux : relativement volumineux.

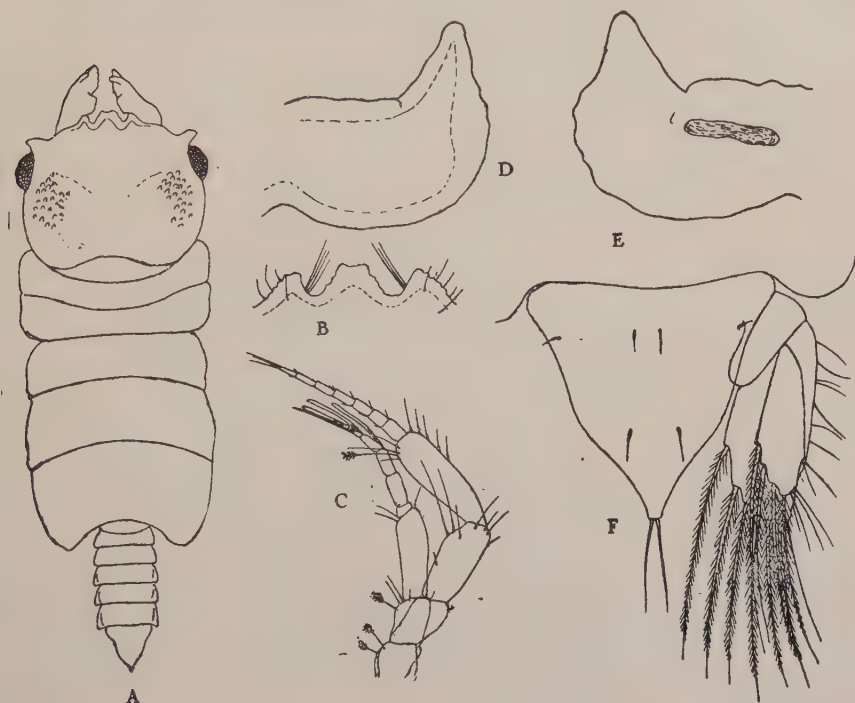


FIG. 223. — *Gnathia calamitosa* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, partie médiane du bord frontal, face tergale ; — C, antennule et antenne ; — D, mandibule en vue latérale, face externe ; — E, mandibule en vue latérale, face interne ; — F, telson et uropode droit, face tergale.

Péréion : à bords sub-parallèles, sans « taille » accusée ; segments de largeurs à peu près égales ; en longueur : I (3) = II (4) < III (5) < IV (6) < V (7).

Pléon : égal environ à la somme des deux derniers somites péréiaux libres ; épimères peu saillants.

Telson : triangulaire, peu allongé, légèrement dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe mousse.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 3^e et 4^e robustes, plus longs, le dernier claviforme. Flagellum de peu plus long que le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : très caractéristiques tant par leur position que par leur forme, placées dans des plans parallèles au plan sagittal de l'animal, rele-



FIG. 224. — *Gnathia calamitosa* ♂.
A, péréopode I; — B, péréopode II; — C, péréopode V.

vées de telle façon qu'en vue dorsale la courbe du tranchant dépasse l'apex vrai de l'appendice; en vue latérale la mandibule apparaît comme possédant : un bord inférieur convexe, obscurément crénelé; un bord supérieur rectiligne, irrégulier, se terminant par un très faible redan; une pointe conique, redressée, verticale, perpendiculaire à l'axe d'allongement de l'appendice; il existe de plus, perpendiculaire au plan d'aplatissement de l'organe, donc parallèle au plan coronal de l'animal, une lame interne quadrangulaire, visible en plan par en haut et par la tranche en vue latérale interne.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes assez peu tuberculés; 5^e paire munie au bord convexe, supérieur, du basipodite, d'une série régulière et serrée de petites crénelations mousses.

Pénis : nul; orifices des canaux déférents sur des papilles contiguës.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : rames dépassant légèrement (endop.) ou atteignant presque (exop.) l'apex telsonique. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;

bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;

bord externe : c. 9 soies ou sétules lisses.

Mensurations :

Longueur totale : 3,80-4,80 mm.

Longueur du céphalon (d'un ♂ de 4,40 mm.) : 1,20 mm.

Largeur du céphalon : 1,52 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,52 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,52 mm.

Largeur du péréion : 1,64 mm.

Longueur du pléon : 1,20 mm.

Longueur des mandibules : 0,60 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus circa triplo longius ac latius. Pars capitis frontalis conica, producta, antice leviter emarginata. Telson et uropoda masculinis similia.*

Description :

Corps : ovale-allongé, environ 3 fois plus long que large.

Céphalon : front prolongé, à bords latéraux rectilignes, ou légèrement concaves, antérieurement émarginé.

Telson et uropodes : comme chez le mâle.

Mensurations :

a) Disaster Bay :

Longueur totale : 1) 4,92 mm. ; 2) 4,20 mm.

Largeur : 1) 1,72 mm. ; 2) 1,72 mm.

b) 37° S, 150° E. :

Longueur totale : 1) 5,00 mm. ; 2) 4,48 mm. ; 3) 5,20 mm. ; 4) 4,80 mm. ;
5) 4,80 mm.

Largeur : 1) 1,68 mm. ; 2) 1,44 mm. ; 3) 1,72 mm. ; 4) 1,72 mm. ;
5) 1,76 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize ne présente pas de caractères spécifiques ; le telson est identique à celui des adultes.

Longeur totale : 1) 4,60 mm. ; 2) 3,60 mm.

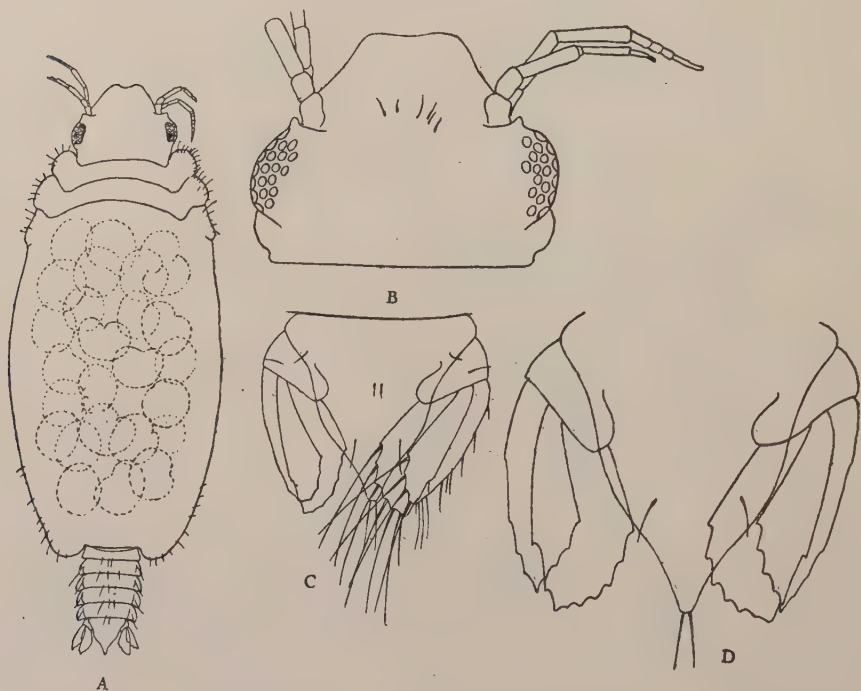


FIG. 225. — *Gnathia calamitosa* ♀, juv.

A, ♀, aspect dorsal ; — B, ♀, céphalon, face tergale ; — C, ♀, telson et uropodes, face tergale ; — D, juv., telson et uropodes, face tergale.

Hab. :

Côte Sud-Est de l'Australie.

a) 5 ♂, 1 ♀, Disaster Bay, New South Wales, prof. : 54-72 m. (30-40 fathoms) ; sable, vase ; 1-10-1914, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

b) 37° 05' lat. S., 150° 05' lg. E., prof. : 54-90 m. (30-50 fathoms) ; sable, vase ; 30-9-1914, TH. MORTENSEN coll., 13 ♂, 6 ♀, 2 juv., Zool. Mus. Copenhague ; 1 ♂ (co-type), Mus. Paris.

Gnathia fallax nov. sp.

(Figs. 226-229, 248 C-E.)

1922 *Perignathia abyssorum* MONOD, pp. 273-276, figs. 1-4 (p. 363).1923 *Perignathia abyssorum* MONOD, pp. 56-57.nec *Gnathia abyssorum* (G. O. Sars) et al. et.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — Corpus breve, crassum. Caput latum, in segmento I (3) pereionis profunde immersum. Oculi permagni. Segmentum IV (6) pereionis brevissimum, quam antecedens et sequens brevius, sulcu longitudinali dorsali nullo instructum. Mandibulae breves, valde dilatatae, acie plus minusve distincte dentata, incisura profunda, antice dentibus nonnullis instructa, parte proximali superioris marginis in cristam altam dentatam producta. Lobus supra-ocularis obsoletus. Processus fronto-laterales superiores producti, apice bidentato. Processus fronto-laterales inferiores integri, crenulati. Processus medio-frontalis triangulus, acutiusculus, margine denticulata. Penis exuberans. Pleopoda setigera. Margo interna uropodorum endopoditarum setis plumosis quinque instructa. Pereiopoda spinis valde numerosis acutisque instructa. Longit. : 2,7-2,8 mm.

Description :

Corps : de petite taille, trapu, à peu près glabre.

Céphalon : beaucoup plus large que long, considérablement enfoncé dans le segment I (3) assez embrassant. Surface dorsale munie de saillies para-oculaires (avec tubercules et soies). Lobe supra-oculaire faible, peu apparent. Processus fronto-latéraux supérieurs bilobés. Processus fronto-latéraux inférieurs largement arrondis, denticulés. Processus médio-frontal, triangulaire, aigu, denticulé. Une touffe de soies sur les processus fronto-latéraux supérieurs. Un fort pinceau de soies rapprochées, insérées, de chaque côté, entre les processus fronto-latéraux supérieurs et inférieurs.

Péréion : segments I (3) et II (4) courts, légèrement plus larges que le céphalon, avec quelques petites épines aux extrémités latérales. Segment II (4) plus long que I (3) : Segments III-V (5-7) plus étroits que les antérieurs. Segment III (5) à peu près aussi long que le V (7). Segment IV (6) moitié moins long que le précédent et que le suivant, très court, surtout sur la ligne médiane dorsale alors que les aires latérales sont un peu dilatées. Segment V (7) à lobes postérieurs à peine développés.

Pléon : segments subégaux, allant en se rétrécissant du 1^{er} au 5^e, à angles postérieurs pointus mais sans épimères saillants.

Telson : triangulaire, peu allongé, à partie distale non aiguë. Bords latéraux sinués, plus ou moins microscopiquement denticulés à leur partie distale. Deux paires de soies, 1 apicale, 1 subapicale.

Antennules : courtes, dépassant de peu les mandibules. Pédoncule tri-articulé, 1^{er} cylindroïde, plus long que le 2^e légèrement dilaté distalement ; 3^e allongé, très légèrement plus court que la somme des précédents. Flagellum 5-articulé, aussi long que le dernier article pédonculaire, 1^{er} article excessivement réduit, 2^e et 3^e subégaux. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5.)

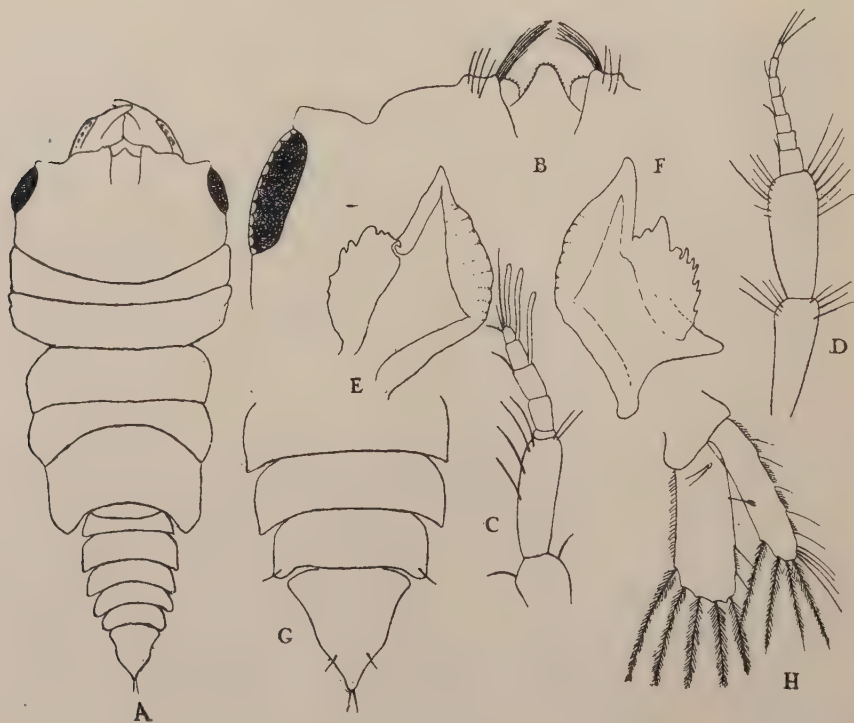


FIG. 226. — *Gnathia fallax* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, partie antéro-latérale gauche du céphalon, face tergale ; — C, antennule ; — D, antenne ; — E-F, mandibules ; — G, partie postérieure du pléon et telson, face tergale ; — H, uropode droit.

Antennes : courtes, à peu près de la taille des antennules. Flagellum 7-articulé.

*Pylopo*des : 3-articulés, le 3^e article excessivement réduit, mais distinct, faisant saillie au sommet du 2^e article. Soies plumeuses du bord convexe :

a) type : 21 ; 22 + 2 rudiments proximaux ;

b) 1. ex. du Maroc : 23 ; 24.

*Péréio*podes : caractérisés par l'abondance des tubercules spiniformes. Disposition des tubercules sur le type :

Basipodite : peu (p. 1) ou pas épineux (p. 2-5).

Ischiopodite : portant un groupe d'épines distal latéral et une rangée plus ou moins accusée d'épines marginales internes.

Méropodite : portant des épines latérales et de hauts tubercules spiniformes aigus au bord interne (p. 1=4, p. 2=3, p. 3=4, p. 4=6, p. 5=6-7) (1).

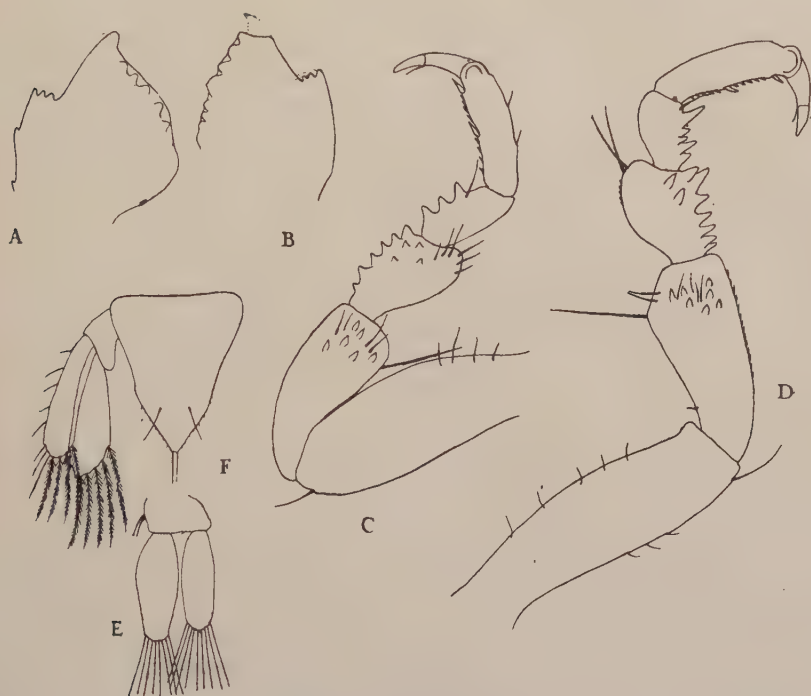


FIG. 227. — *Gnathia fallax* ♂.

A-B, mandibules, la droite incomplète; — C-D, péréopodes IV-V; — E, pléopode V; F, telson et uropode gauche, face tergale.

Carpopodite : pouvant porter des tubercules latéraux, peu développés, et toujours muni de tubercules spiniformes internes hauts et aigus (3-5).

Propodite : normal, *i. e.* avec une épine médiane et une apicale internes, parfois avec une (p. 1) ou plusieurs (p. 2) indentations en plus (N. B. Ces indentations ne sont pas des épines, toujours séparées du tégument proprement dit par une suture apparente).

Dactylopodite : à saillie basilaire interne parfois accusée, dentiforme (p. 1-2).

(1) Chiffres approximatifs.

Pénis : bien développé, linéaire, à extrémité distale simple, arrondie.

Pléopodes : 2 rétinacles au bord interne du sympodite. Branches ovales, subégales, portant à leur extrémité des soies plumeuses (endop. 8, exop. 9).

Uropodes : angle interne du sympodite non prolongé. Exopodite étroit, atteignant l'extrémité postérieure du telson. Endopodite un peu plus long et plus large. Bord postérieur des branches arrondi. Disposition des soies (chétotaxie) :

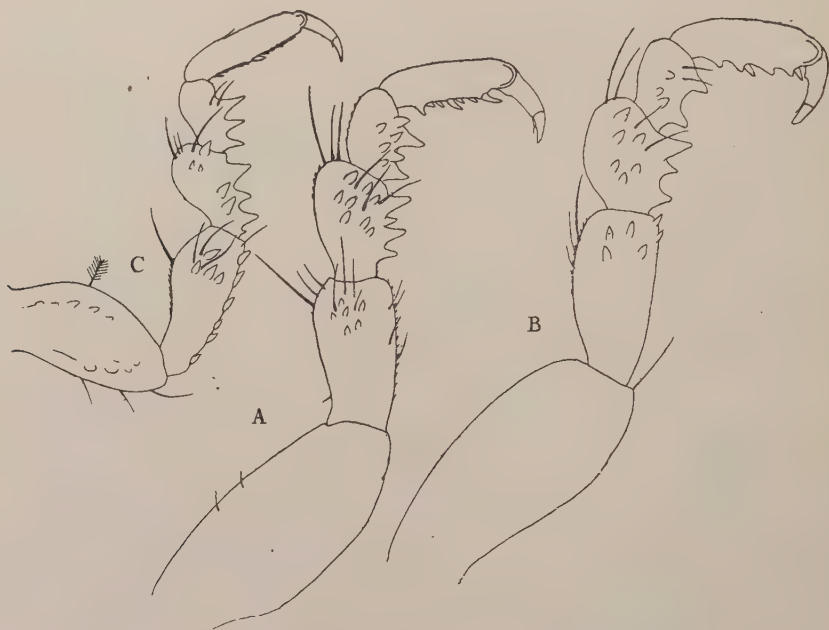


FIG. 223. — *Gnathia fallax* : A-C, péréiopodes I-III.

Endopodite : bord interne : 5 soies plumeuses + 1 lisse ;

bord externe : 2 sétules lisses (1),

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;

bord externe : 9 soies ou sétules lisses (3+1+1+1+1+1+1).

Mensurations :

a) Type :

Longueur totale : 2,8 mm.

Longueur du céphalon : 0,60 mm.

Largeur du céphalon : 0,88 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,40 mm.

(1) Ne pas prendre pour une sétule marginale la tige sensorielle plumeuse.

Longueur des segments III-V (5-7) : 0,64 mm.
 Longueur du segment III (5) : 0,20 mm.
 Longueur du segment IV (6) : 0,12 mm.
 Longueur du segment V (7) : 0,28 mm.
 Longueur du pléon : 1,12 mm.
 Largeur du péréion : 0,88 mm.
 Longueur des mandibules : 0,36 mm.

b) 1 ♂ marocain :

Longueur totale : 2,7 mm.
 Longueur du céphalon : 0,63 mm.
 Largeur du céphalon : 0,99 mm.
 Longueur des segments I-II (3-4) : 0,45 mm.
 Longueur des segments III-V (5-7) : 0,70 mm.
 Longueur du segment III (5) : 0,28 mm.
 Longueur du segment IV (6) : 0,014 mm.
 Longueur du segment V (7) : 0,28 mm.
 Longueur du pléon : 0,85 mm.
 Largeur du péréion : 1,03 mm.
 Longueur des mandibules : 0,45 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

(Fig. 428 D.)

Diagn. — *Corpus crassum, circiter duplo longius ac latius. Caput latum, eminentia dorsali setigera conspicua munitum; frons antice rotundatus, semi-circularis, apice emarginatione minuta instructus. Pylopoda forma insolita, masculinis similia i.e. dilatata, operculariformia (sed lamina basali tamen instructa). Pleopoda setigera. Margo interna endopoditarum uropodorum setibus plumosis quinque solum instructa, externa nullis.*

Description :

Corps : assez ramassé, environ 2 fois plus long que large.

Céphalon : large ; front à contour semi-circulaire avec une petite émargination antérieure ; une forte saillie sétigère et couverte d'écailles microscopiques semi-circulaires sur la face tergale.

Pylopodes : d'un type jusqu'ici unique chez les Gnathiidés femelles. L'appendice est semblable à celui du mâle, composé d'un grand article operculiforme basal, d'un deuxième article court et d'un dernier microscopique. La lame basale (oostégite) existe et est marquée d'écailles semi-circulaires. Les femelles sont encore connues pour un trop petit nombre d'espèces : si cependant il était remarqué un jour que *G. fallax* s'oppose, quant à la morphologie du pylopode femelle, aux autres espèces du genre

il faudrait envisager sa séparation d'avec ce dernier ; d'autres formes sont d'ailleurs probablement, sans qu'on le sache encore, dans le même cas.

Péréiopodes : épineux, mais à un bien moindre degré que ceux du mâle.

Pléopodes : sétigères.

Telson : subsemblable à celui du mâle ; soies subapicales très développées.

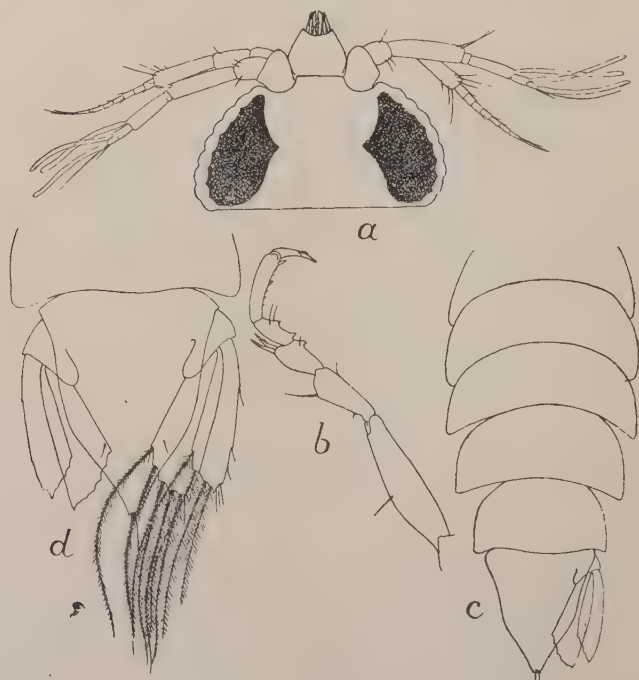


FIG. 229. — *Gnathia fallax* juv.

a, céphalon, face tergale ; — b, péréiopode ; — c, pléon, telson et uropode droit, face tergale ; — d, telson et uropodes, face tergale.

Uropodes : à chétotaxie caractéristique :

Endopodite : bord interne : 5 plumeuses + 1 lisse ;
bord externe : 0.

Exopodite : bord interne : 4 plumeuses ;
bord externe : 6 lisses (3+1+1+1).

Mensurations :

Longueur totale : 2,6 mm.

Largeur du péréion : 1,32 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

Description :

On reconnaîtra la pranize de *Gnathia fallax* à la grande élongation des tiges sensorielles du flagellum antennulaire, et surtout aux caractères tirés de la morphologie des uropodes : absence de soies au bord externe de l'endopodite (caractère qui se retrouve dans une autre espèce, *Gnathia inopinata* juv., cf. p. 431), et présence au bord interne de l'endopodite de cinq soies plumeuses seulement ; les soies plumeuses des uropodes sont excessivement longues.

Disposition des soies des uropodes :

Endopodite : bord interne : 5 plumeuses + 1 lisse
bord externe : 0

Exopodite : bord interne : 4 plumeuses
bord externe : 6 lisses (3+1+1+1)

Mensurations :

Longueur totale : 2,8 mm.

Largeur du péréion : 1,04 mm.

Hab. :

a) Croisière de la « Tanche », 7 septembre 1921, lat. : 46° 46' N., long. 3° 57' W. G., (Golfe de Gascogne), prof. : 135 m., 1 ♂ (Type).

b) Croisière du « Vanneau », Station XXI, 22 juillet 1923, lat. : 34° 12' N., long. : 7° 7' W. (Maroc), prof. 140-150 m., J. LIOUVILLE et R.-PH. DOLLFUS leg., 5 ♂, 2 juv., Coll. Institut Scientifique Chérifien (Rabat).

c) Croisière du « Vanneau », Station XXXI, 30 mai 1924, lat. : 33° 54' 30" N., long. : 7° 34' W. G. (Maroc), prof. 125 m., J. LIOUVILLE et R.-PH. DOLLFUS leg., 3 ♂, 1 ♀, 1 juv.

d) Croisière du « Vanneau », côte atlantique du Maroc, 3 ♂, 1 ♀.

e) Croisière du « Vanneau », 1 ♂ Station XLIV, 14.6.1924, 33° 54' 30" lat. N., 7° 54' 16" long. W. G., prof. 145 m.

Remarques :

En signalant cet exemplaire (a) sous le nom erroné de *Perignathia abyssorum* (G. O. Sars) je signalais entre lui et l'espèce nordique un certain nombre de différences (1) auxquelles je n'attachais alors que peu d'importance. C'est l'étude attentive du type de *Gnathia schistifrons* conservé au British Museum qui m'a clairement montré qu'il s'agissait d'une forme distincte.

Si en effet, par son aspect général, sa taille, l'abondance des épines sur les péréiopodes, cette espèce se rapproche de *Gnathia abyssorum* elle en

(1) Le bord frontal et le telson.

est nettement séparée par des caractères importants (forme du telson, des mandibules, pléopodes, pylopode, etc.). *Gnathia fallax* est une des nombreuses espèces inédites que les draguages néritiques ou profonds feront encore découvrir, même dans l'Atlantique tempéré.

Gnathia dentata (G. O. Sars).

(Figs. 230-233.)

1872 *Anceus dentatus* G. O. Sars, pp. 275-276, 286.

*1882-1883 *Anceus dentatus* GERSTAECKER, pp. 221, 252.

11897 *Gnathia dentata* G. O. Sars, p. 54, pl. XXII, fig. 2.

*1909 *Gnathia dentata* BRIAN, p. 18.

*1911 *Gnathia dentata* TATTERSALL, p. 197.

*1915 *Gnathia dentata* STEPHENSEN, p. 7.

1914 nec *Gnathia dentata* DE BEAUCHAMP, p. 230 (= *Paragnathia formica* HESSE).

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus elongatum, subparallelum, circiter triplo longius ac latius. Tegumentum crustaceum, scabrum, præcipue supra caput et pereionis segmenta I-II (3-4). Caput quadratum. Lobi supra-oculares permagni, trianguli, acuti, margine interna (anteriore) crenulata. Processus fronto-laterales superiores producti, irregulariter dentati. Processus medio-frontalis prominulus, plus minusve crenulatus. Sulcus segmenti IV (6) permagnus in X formam dilatatus. Epimera plealia acuta, transverse producta. Mandibularum cuspis acuta; dens incisuræ externæ peracuta, valde prominens. Telson forma solita, triangulus, modice elongatus, squamulosus. Pleopoda setigera. Penis exuberans. Longit. : 2,8-3,8 mm.*

Description :

Corps : allongé, parallèle, environ 3 fois plus long que large. Tégument crustacé, même celui des segments péréiaux postérieurs, particulièrement scabre sur la tête et les segments péréiaux antérieurs.

Céphalon : quadrangulaire, un peu plus large que long. Lobes supra-oculaires très développés, triangulaires, aigus, à bord interne (antérieur) denticulé. Processus fronto-latéraux supérieurs saillants, irrégulièrement crénelés ou inermes. Processus médio-frontal saillant, plus ou moins denté, à apex pouvant paraître bifide.

Yeux : latéraux, peu visibles en vue dorsale.

Péréion : segments I et II (3 et 4) de la largeur de la tête, courts, subégaux ($II > I$), à bords latéraux et surface dorsale scabres et pileux. Segments III-V (5-7) à peu près parfaitement lisses. Segment III (5) assez court, à angles latéraux antérieurs saillants et spinuleux, portant des soies sur ses parties latérales. Segment IV (6) à lobes latéraux dilatés, convexes. Sulcus médian représenté par une surface membraneuse affec-

tant la forme générale d'un X à branches irrégulières. Segment V (7) de la longueur du précédent, à lobes latéraux sétigères, à lobules réduits.

Pléon : à peu près égal à la somme des segments IV-V (6-7). Segments subégaux. Epimères 2-5 transversalement prolongés, aigus.

Telson : triangulaire, médiocrement allongé, portant des apparences d'écailles en chevrons.

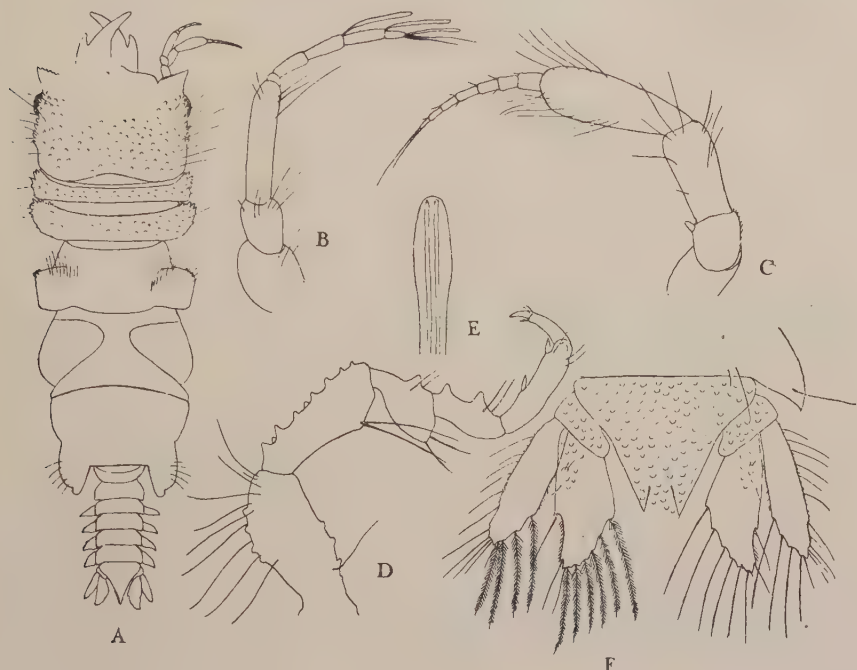


FIG. 230. — *Gnathia dentata* ♂ (exemplaire de la NORMAN Collection).

A, aspect dorsal ; — B, antennule ; — C, antenne ; — D, péréiopode III ; — E, pénis ;
F, telson (incomplet) et uropodes, face tergale.

Antennules : pédoncule 3-articulé : 1^{er} et 2^e courts, subégaux, 3^e allongé légèrement plus long que la somme des précédents. Flagellum 5-articulé, 1^{er} excessivement réduit, 2^e, 3^e, 4^e subégaux. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé : 1^{er} et 2^e très courts, subégaux, 3^e plus long, un peu dilaté distalement, égal à la somme des précédents ; 4^e claviforme, à bords latéraux convexes, égal à la somme des deux précédents. Flagellum à peu près égal au dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : courtes, caractérisées par la longueur de la pointe à apex aigu et la profondeur du redan, déterminant un angle externe très saillant et aigu. Tranchant rectiligne, crénelé.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : portant à leur bord interne quelques tubercules spiniformes.

Pénis : exubérant, linéaire, un peu claviforme.

Pléopodes : rames ovalaires, à extrémité bordée de soies plumeuses.

Uropodes : endopodite plus long et plus large que l'exopodite. Disposition des soies (chétotaxie) :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 lisse ;
bord externe : 2 soies lisses.

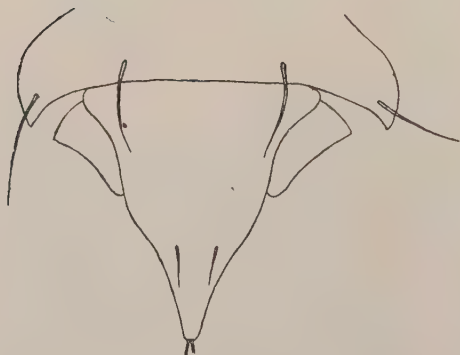


FIG. 231.
Gnathia dentata ♂ (exemplaire du Musée d'Oslo), telson, face tergale.

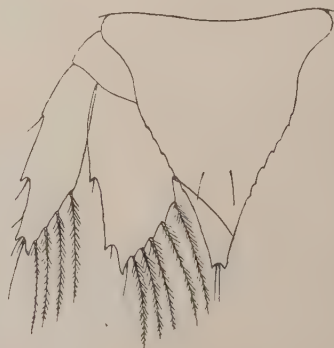


FIG. 232. — *Gnathia dentata* juv. (Musé d'Oslo), telson et uropode gauche, face tergale.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : c. 10 soies lisses.

Coloration : « blanc grisâtre » (G. O. Sars).

Mensurations :

a) Longueur (*vide* G. O. Sars) : 4 mm.

b) Exemplaire de la NORMAN Collection :

Longueur totale : 3,68 mm.

Longueur du céphalon : 0,72 mm.

Largeur du céphalon : 1,16 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,36 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,56 mm.

Longueur du pléon : 1,00 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

Largeur du péréion : 1,16 mm.

c) Spécimens du Musée d'Oslo :

Longueur et largeur : $3,80 \times 1,28$ mm.; $2,80 \times 0,96$ mm.; $3,60 \times 1,24$ mm.; $2,80 \times 0,92$ mm ; 3,40 mm. 1,24 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus crassiusculum, circiter triplo longius ac latius. Segmenta III-V (5-7) pereionis omnino connata. Frons leviter emarginatus. Caput antice aliquantum pilosum. Pleopoda setigera. Telso et uropoda ut in mare sed inter setas nulla plumosa.*

Description :

Corps : un peu dilaté, environ 3 fois plus long que large, presque glabre.

Céphalon : large, bord frontal peu saillant, légèrement échancré en avant. Quelques soies sur la partie antérieure et au bord frontal.

Péréion : segments III-V (5-7) sans sutures distinctes, entièrement soudés.

Telson : paraissant un peu plus aigu que celui du mâle, à bords latéraux quasi rectilignes.

Antennules : flagellum 4-articulé, 2^e très long.

Antennes : flagellum 7-articulé.

Pléopodes : sétigères.

Uropodes : comme chez le mâle, mais toutes les soies lisses.

Coloration : « blanc jaunâtre, moucheté de taches rougeâtres dispersées » (G. O. Sars).

Mensurations :

a) Longueur (*fide* G. O. Sars) : 4 mm.

b) Exempleaire de la « NORMAN Collection » :

Longueur : 3,56 mm.

c) Exempleaire du Musée d'Oslo :

Longueur : 4,28 mm.

Largeur : 1,48 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize qui accompagne les deux exemplaires de *G. dentata* de la Collection NORMAN n'appartient pas à cette espèce, mais à *G. abyssorum*. Le matériel du Musée d'Oslo contient de vraies larves de *G. dentata*. Celles-ci sont excessivement voisines de pranizes de *G. oxyuræa* : on les distinguera cependant, alors que les telsons sont similaires, par la mor-

phologie des uropodes : les dents externes (2 à chaque rame) sont ici très aiguës et saillantes, au lieu d'être à peine indiquées comme chez *G. oxyuræa* : la dent distale du bord externe de l'exopodite est si développée qu'elle approche par sa taille de la dent apicale si bien que l'apex de la rame semble inégalement bifide.

Mensurations (spécimens du Musée d'Oslo) :

Longueur : 3,68 mm. ; 4,40 mm. ; 3,60 mm. ; 3,80 mm. ; 3,24 mm.

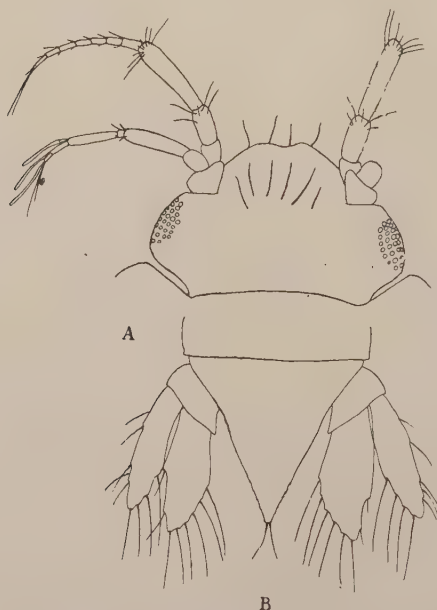


FIG. 233. — *Gnathia dentata* ♀ (NORMAN Collection).
A, céphalon, face tergale ; — B, telson et uropodes, face tergale.

Hab. :

L'espèce, décrite du Hardanger Fjord, a été retrouvée en plusieurs points de la côte occidentale de la Norvège et dans le Trondhjem Fjord. D'après G. O. Sars, on la rencontrerait généralement sur des fonds rocheux, parmi des Hydraires à une profondeur de 37-91 mètres (20-50 fathoms).

J'ai examiné les échantillons suivants :

a) 1 ♂, 1 ♀ Trondhjem. British Museum (N. N.), NORMAN Collection, n° 1911 : 11. 8. 7609-7611.

- b) 16 ♂, 1 ♀, 10 juv. Norvège occidentale. Zool. Mus. Oslo.
 c) 2 ♂, Florø, Norvège, M. SÆRS. Zool. Mus. Oslo.
 d) 3 ♂, Utne, Hardangerfjord, 37-55 m. (20-30 fathoms). Zool. Mus. Oslo.

Gnathia maxillaris (MONTAGU).

(Figs 53, 234-237 A, 238 B.)

- 1804 *Cancer maxillaris* MONTAGU, pp. 65-66, pl. VI, fig. 2.
 1813 *Oniscus cœruleatus* MONTAGU, pp. 15-16, pl. IV, fig. 2.
 1813 *Gnathia termitoides* LEACH, pp. 402, 435.
 1817 (*Anceus*) *Cancer maxillaris* LATREILLE, p. 53.
 1818 *Anceus maxillaris* LAMARCK, p. 168.
 1818 *Praniza cœrulata* LAMARCK, p. 168.
 1818 *Oniscus* (*Cœlino* Leach) *thoracicus* LATREILLE, p. 9, pl. 336, fig. 28.
 1825 Ancée maxillaire, *Cancer maxillaris* DESMAREST, p. 283, pl. 46, fig. 6 (sous le nom d'Ancée forficulaire; nec fig. 7).
 1825 *Praniza cœrulata* DESMAREST, p. 284.
 1825 *Pranizus cœrulatus* LATREILLE, p. 198.
 1825 *Oniscus cœruleatus* LATREILLE, p. 289.
 1828 « Le *Cancer maxillaris* de montagne » GUÉRIN in LATREILLE, p. 755.
 1829 *Oniscus cœruleatus* LATREILLE, p. 125, note 3.
 1830 *Anceus maxillosus* Bosc, p. 532.
 1830 *Praniza cœruleata* Bosc, p. 531.
 1832 *Praniza cœruleata* JOHNSTON, p. 520.
 1832 *Praniza fuscata* JOHNSTON, p. 520, fig. 99.
 1832 *Praniza cœruleata* WESTWOOD, p. 326.
 1832 *Praniza Montagui* WESTWOOD, p. 327.
 1833 *Oniscus cœruleatus* GRIFFITH and PIGEON, p. 212.
 1833 *Praniza cœruleatus* GRIFFITH and PIGEON, pl. 22, fig. 10.
 1840 Ancée maxillaire MILNE-EDWARDS, p. 197.
 1840 *Praniza fuscata* MILNE-EDWARDS, p. 195.
 1840 *Praniza Montagui* MILNE-EDWARDS, p. 195.
 1847 *Anceus maxillaris* WHITE, p. 101.
 1847 *Praniza cœruleata* WHITE, p. 101.
 1849 *Anceus maxillaris* MILNE-EDWARDS, p. 182, note 2.
 1849 *Praniza cœruleata* MILNE-EDWARDS, p. 182, note 2.
 1850 *Anceus maxillaris* COCKS, p. 84.
 1850 *Anceus maxillaris* COCKS, p. 84.
 1850 *Praniza fuscata* COCKS, p. 84.
 1850 *Anceus maxillaris* WHITE, p. 74.
 1851 *Anceus forficularis* COCKS, p. 22, pl. III, fig. 8.
 1851 *Praniza cœruleata* COCKS, p. 22, pl. III, fig. 6.
 1851 *Praniza fuscata* COCKS, p. 22, pl. III, fig. 7.
 1855 *Anceus maxillaris* GOSSE, p. 132, fig. 240.
 1855 *Praniza cœruleata* GOSSE, p. 132, fig. 239.
 1855 *Praniza Montagui* GOSSE, p. 132.
 1855 *Praniza fuscata* GOSSE, p. 132.
 1857 *Anceus maxillaris* WHITE, p. 243, pl. XIII, fig. 5.
 1857 *Praniza cœruleata* WHITE, p. 240, pl. XIII, fig. 4 (ubi: *Piraniza pro - Praniza*).

- 1857 *Praniza fuscata* WHITE, p. 241.
 1861 *Anceus maxillaris* SP. BATE, p. 225.
 1861 *Praniza ceruleata* SP. BATE, p. 225.
 1861 *Praniza fusca?* SP. BATE, p. 225.
 1864 *Anceus manticorus* HESSE, pp. 283-286, pl. I, fig. 1-21, 30; II, fig. 5-14, 19-30; IV, fig. 2-4.
 1864 *Anceus lupi* HESSE, pp. 289-291, pl. IV, fig. 5-6.
 1864 *Anceus rapax* HESSE (nec *A. rapax* M.-EDW.!), pp. 291-293, pl. IV, fig. 7-8.
 1864 *Anceus verrucosus* HESSE, pp. 293-294, pl. IV, fig. 1.
 1866 *Anceus maxillaris* (?pro parte) BATE and WESTWOOD, pp. 187-196; fig. 1, 2, 1A, 2A, p. 76; fig. C, p. 177; fig. a-m, p. 178; figs., p. 187; figs. p. 190 (excl. fig. « ♀ I r »); figs. p. 192.
 1866 *Anceus* (*Praniza*) *fuscata* BATE and WESTWOOD, pp. 197-198.
 1866 *Praniza flavus* BATE and WESTWOOD, p. 195.
 1872 *Anceus maxillaris* GRUBE, p. 140.
 1872 *Praniza cœruleata* GRUBE, p. 140.
 1873 *Anceus maxillaris* PARFITT, p. 251.
 1874 *Anceus maxillaris* STEBBING, p. 771.
 1874 *Anceus balani?* HESSE, pp. 8-16, pl. 21.
 1878 *Anceus maxillaris* SP. BATE, p. 116.
 1878 *Anceus* (*Pranisa*) *cerulata*, SP. BATE, p. 117.
 1881 *Anceus maxillaris* DELAGE, p. 155.
 *1882-1883 *Praniza cœruleata*, GERSTAECKER, pp. 149, 182, 252 (nec *P. c.*, p. 147!)
 *1882-1883 *Anceus maxillaris* GERSTAECKER, p. 252 (nec *A. m.*, pp. 241, 251).
 *1882-1883 *Anceus balani* GERSTAECKER, pp. 147, 148.
 *1882-1883 *Praniza furcata* GERSTAECKER, p. 252.
 1884 *Anceus maxillaris* CHEVREUX, p. 514.
 1884 *Anceus maxillaris* KOEHLER, pp. 91, 112, 117.
 1884 *Praniza cœrulea* KOEHLER, pp. 91, 117.
 1885 *Anceus maxillaris* KOEHLER, p. 60.
 1885 *Praniza cœrulea* KOEHLER, p. 60.
 1885a *Anceus maxillaris* KOEHLER, p. 1.
 1886 *Anceus maxillaris* KOEHLER, p. 126.
 1886 *Praniza cœrulea* KOEHLER, p. 126.
 1887 *Anceus maxillaris* BONNIER, p. 132.
 1887-1888 *Anceus maxillaris* A. DOLLFUS, p. 47.
 1888 *Anceus maxillaris* SP. BATE, p. 175.
 1888 *Praniza ceruleata* SP. BATE, p. 175.
 1888 *Praniza fusca* SP. BATE, p. 175.
 1893 *Gnathia maxillaris* STEBBING, p. 337.
 1895 *Anceus maxillaris* FAUVEL, p. LXV.
 1897 *Anceus maxillaris* A. DOLLFUS, p. 350.
 1897 *Anceus maxillaris* PRUVOT, p. 640.
 1903 *Gnathia maxillaris* ALLEN and TODD, pp. 180, 181, 203.
 1903a *Gnathia maxillaris* ALLEN and TODD, pp. 315, 324.
 1904 *Gnathia maxillaris* Plymouth Fauna, p. 242.
 1905 *Gnathia maxillaris* NORMAN, p. 86.
 1906 *Gnathia maxillaris* NORMAN and SCOTT, pp. 36-37, pl. II, fig. 1-8.
 1907 *Gnathia maxillaris* NORMAN, p. 362.
 *1909 *Gnathia maxillaris* (p. p.) BRIAN, p. 14, nec p. 1!
 *1909 *Gnathia lupi* BRIAN, p. 16.

- *1909 *Gnathia manticora* BRIAN, p. 16.
- *1909 *Gnathia verrucosa* BRIAN, p. 16.
- *1909 *Gnathia balani* BRIAN, p. 16.
- *1909 *Gnathia furcata* BRIAN, p. 16.
- 1911 *Gnathia maxillaris* TATTERSALL, p. 195, nec fig. 15-17!
- 1913 *Gnathia maxillaris* GUIART, p. 3.
- 1914 *Gnathia maxillaris* DE BEAUCHAMP, p. 88.
- *1915 *Gnathia balani* STEPHENSEN, p. 7.
- *1915 *Gnathia fuscata* STEPHENSEN, p. 7.
- *1915 *Gnathia lupi* STEPHENSEN, p. 8.
- *1915 *Gnathia manticora* STEPHENSEN, p. 8.
- *1915 *Gnathia maxillaris* STEPHENSEN, p. 8.
- *1915 *Gnathia Montagui* STEPHENSEN, p. 8.
- 1915 *Gnathia rapax* (HESSE nec M.-EDW. l.) STEPHENSEN, p. 8.
- 1915 *Gnathia verrucosa* STEPHENSEN, p. 8.
- 1917 *Gnathia maxillaris* Marie V. LEBOUR, p. 167.
- 1922 *Gnathia maxillaris* (p. p.) MONOD, p. 643.
- 1922 *Gnathia maxillaris* ANTHONY, p. 145.
- 1923 *Gnathia maxillaris* MONOD, p. 55.
- 1923 *Gnathia maxillaris* FAGE et LEGENDRE, pp. 14, 18 (juv.)
- 1925 *Gnathia maxillaris* MONOD, p. 7.
- ?1825 *Anceus forficularis* BRÉBISSEON, p. 30.
- ?1832 « pranizes », AUDOUIN et MILNE-EDWARDS, p. 131.
- ?1840 *Praniza coerulata* MILNE-EDWARDS, p. 194, pl. 33, fig. 10.
- ?1864 *Anceus scarites* HESSE, pp. 287-289, pl. III, fig. 15-16.
- ?1869 *Praniza* sp. GRUBE, p. 125.
- ?1871 *Anceus maxillaris* LAFONT, p. 25.
- ?1889 « Pranizes et Ancées » MAISONNEUVE, p. 10.
- ?1889-90 *Anceus maxillaris* HALLEZ, p. 37.
- ?1905 *praniza* FAUVEL, p. 66.
- *?1909 *Gnathia scarites* BRIAN, p. 16.
- *?1915 *Gnathia scarites* STEPHENSEN, p. 8.
- 1833 nec *Anceus maxillaris* GRIFFITH and PIGEON, pl. 22, fig. 8.
- 1836 nec *Praniza cæruleata* COSTA, p. 5.
- 1844 nec *Anceus maxillaris* THOMPSON, p. 259.
- 1848 nec *Praniza cæruleata*? THOMPSON, p. 65.
- 1848 nec *Anceus maxillaris* HALIDAY in THOMPSON, p. 65.
- 1851 nec *Praniza cæruleata* HOPE, p. 30.
- 1855 nec *Praniza cæruleata* LILLJEBORG, p. 132.
- 1870 nec *Praniza (Anceus) maxillaris (pro parte)* DOHRN, p. 65 et sqq.
- 1875 nec *Anceus maxillaris* METZGER, p. 285.
- 1877 nec *Praniza cæruleata* STALIO, p. 1368.
- 1880 nec *Praniza cæruleata* STOSSICH, p. 219.
- 1884 nec *Anceus lupi* GOURRET, p. 60.
- 1885 nec *Anceus maxillaris* CARUS, p. 435.
- 1886 nec *Anceus maxillaris* SARS, p. 27.
- 1887 nec *Anceus maxillaris* COLOMBO, pp. 26, 27, 28, 35, 57, 66.
- 1890 nec *Anceus maxillaris* MEINERT, p. 188.
- 1890 nec *Anceus maxillaris* ROBERTSON, p. 75.
- 1893 nec *Anceus maxillaris* DAHL, pp. 167, 175.
- 1897 nec *Gnathia maxillaris* G. O. SARS, pp. 52-53, pl. XXI, XXII, fig. 1.
- 1899 nec *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 10.
- 1899a nec *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 9.

- 1903 nec *Gnathia maxillaris* LO BIANCO, pp. 241, 245, 257
 1904 nec *Gnathia maxillaris* SMITH, p. 469.
 1906 nec *Gnathia maxillaris* TATTERSALL, p. 42, 61.
 1906 nec *Gnathia maxillaris* Catal. des espèces..., p. 103.
 1907 nec *Gnathia maxillaris* GURNEY, pp. 413, 415, 417.
 1909 nec *Gnathia maxillaris* CALMAN, fig. 121.
 1909 nec *Gnathia maxillaris* HANSEN, pp. 201-202.
 1909 nec *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 1 et sqq. pl. I
 1910 nec *Gnathia maxillaris* ZIRWAS, p. 81.
 1913 nec *Anceus maxillaris* CAILLOL et VAYSSIÈRE, p. 280
 1914 nec *Gnathia maxillaris* BOUVIER, p. 215.
 1916 nec *Gnathia maxillaris* DAHL, pp. 4, 21.
 1922 nec *Gnathia maxillaris* CAULLERY, fig. 18.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus breve, compactum, crustaceum, supra punctatum, sat pilosum, vix triplo longius quam latius. Pars postica pereionis [segmenta III (5) — V (7)] quam pars antica [segmenta I (3) — II (4)] + caput multo brevior. Caput permagnum; lobi supra-oculares rotundati, processus fronto-laterales superiores in obliquum truncati, angulo externo magis producto; processus fronto-laterales inferiores nulli; processus medio-frontalis brevis, latus, transversus, truncatus vel plerumque leviter sed distincte emarginatus. Acies mandibulæ dentibus veris instructa. Articulus tertius pylopodorum nullus. Pleopoda omnino plerumque glabra. Longit.: 1,6-5 mm.*

Description :

Corps : trapu, robuste, à téguments résistants, dorsalement couvert d'aréolations, à peine 3 fois plus long que large. Partie postérieure du péréion [segments III (5)-V (7)] notablement plus courte que la somme de la partie antérieure [segments I (3)-II (4)] et du céphalon.

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux sub-droits et inermes; gouttière dorsale accusée; tubercules para-oculaires présents. Lobes supra-oculaires peu saillants, arrondis. Processus fronto-latéraux supérieurs obliquement tronqués, l'angle distal externe étant le plus saillant. Processus fronto-latéraux inférieurs absents ou obsolètes. Processus médio-frontal bas, court, élargi, tronqué ou le plus souvent légèrement échancré.

Yeux : bien développés.

Péréion : segments I (3)-II (4) courts, subégaux ($I < II$). Segments III (5)-V (7) subégaux (V légèrement plus long), à peine chacun plus long que II (4). Suture entre III (5) et IV (6) sub-droite, celle entre IV (6) et V (7) assez courbe, à convexité antérieure.

Pléon : un peu plus court que la somme des segments III (5)-V (7); segments munis d'épimères très peu saillants, arrondis, et de fortes soies latérales en groupes.

Telson : presque parfaitement triangulaire, les bords latéraux étant à peine sinués, sub-droits. Deux paires de soies, une apicale et une sub-apicale (celle-ci très développée, dépassant l'apex).

Antennules : pédoncule 3-articulé, articles 1 et 2 courts, subégaux, le 2^e avec tiges plumeuses sensorielles courtes ; article 3 étroit, plus long que la somme des précédents, muni de fortes soies le long de son bord externe. Flagellum 5-articulé ; 1^{er} article très réduit.

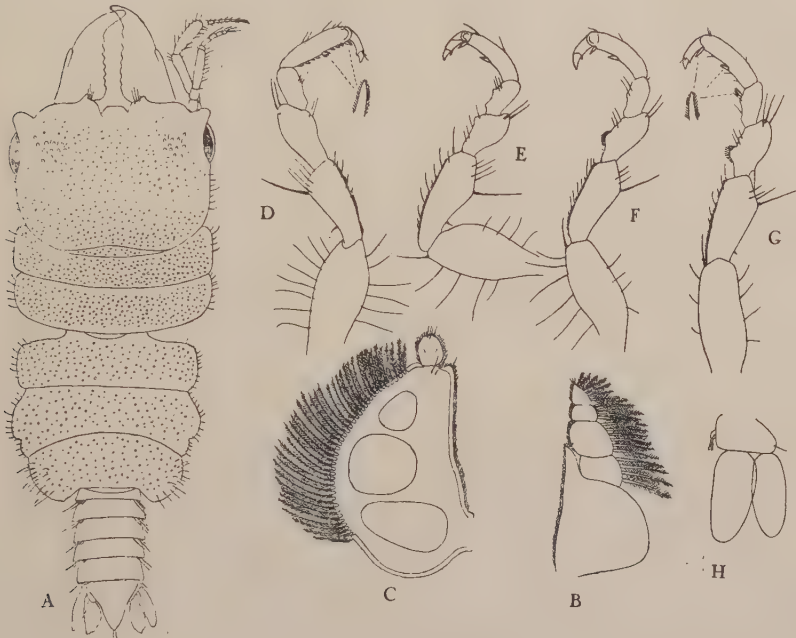


FIG. 234. — *Gnathia maxillaris* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, maxillipède ; — C, pylopode ; — D-G, péréiopodes II-V ;
H, pléopode I.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, subégaux, 3^e étroit, un peu plus long que la somme des deux précédents ; 4^e à peu près égal au 3^e, nettement claviforme avec de fortes soies marginales, externes et internes. Flagellum de même longueur que le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : en vue dorsale : tranchant (dans la position de repos des mandibules, les pointes légèrement croisées) parallèle à l'axe longitudinal du corps. Tranchant muni de dents robustes, vraies (environ 10) ; pointe épaisse, apex mousse. Redan et soie mandibulaire présente. La ligne unissant l'angle inférieur (proximal) du tranchant au manubrium n'est pas rectiligne mais décrit un lobe proximal.

Maxillipède : basipodite aussi large que long, un peu plus court que le palpe ; lobe apical lancéolé, aigu, sans rétinacles. Palpe 4-articulé : $2 > 1 > 3 = 4$. Répartition des soies plumeuses au bord externe des articles : $1 = 4$, $2 = 6$, $3 = 5$, $4 = 7-8$.

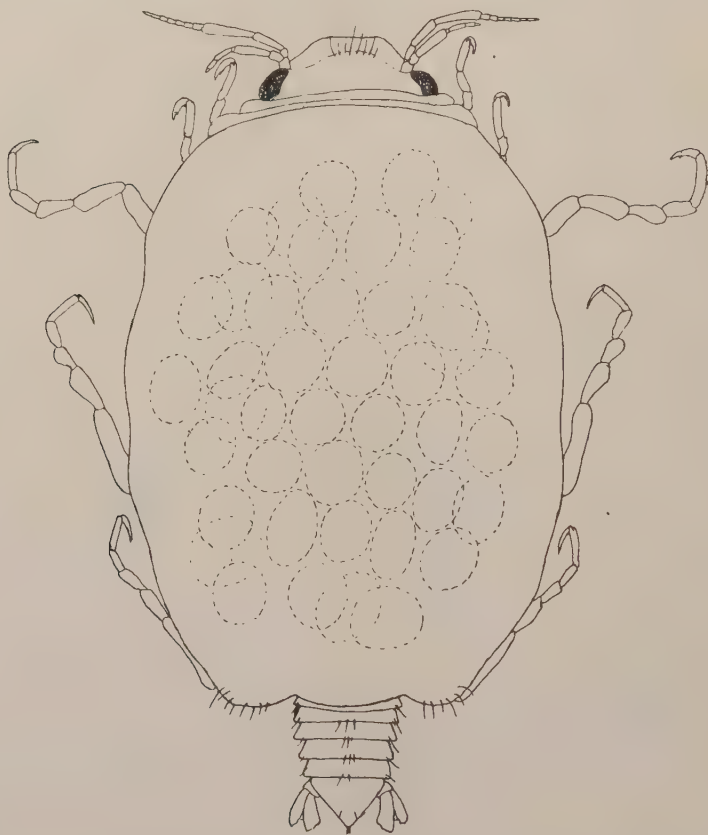


FIG. 235. — *Gnathia maxillaris* ♀, aspect dorsal.

Pylopodes : 2-articulés. Article operculaire normal avec trois saillies internes arrondies et environ 32 soies plumeuses internes. Article 2 globuleux ; à son apex on distingue une imperceptible saillie, représentant vraisemblablement un 3^e article atrophié.

Péréiopodes : très robustes, mais presque inermes, à part quelques saillies basses sur les méropodites et les carpopodites et les saillies pilifères, en rapport avec les glandes de WAGNER, des méropodites des deux der-

nières paires. Ungulus court, obtus, chitinisé (légèrement brunâtre); épine distale du dactylopodite courte, robuste, non aiguë.

Pénis : bien développé, linéaire, à extrémité distale arrondie.

Pléopodes : sympodite muni de deux rétinacles internes et d'une soie externe : branches ovalaires, larges, le plus souvent glabres, mais pouvant avoir conservé parfois des soies plus ou moins nombreuses (1). Bord externe du sympodite muni de 3 soies fortes et courtes.

Uropodes : Exopodite atteignant l'extrémité du telson, endopodite, un peu plus large que l'exopodite, la dépassant. Disposition des soies marginales (dont aucune n'est plumeuse) :

Endopodite : bord interne : 7 ;
bord externe : 2.

Exopodite : bord interne (2) : 4 ;
bord externe : c. 12-13.

Mensurations :

a) *vide* NORMAN et SCOTT :

Longueur : 5 mm.

Largeur : 1,75 mm.

b) Mesures d'un mâle de Cornouailles :

Longueur totale : 4,60 mm.

Longueur du céphalon : 1,34 mm.

Largeur du céphalon : 1,68 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,64 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,10 mm.

Largeur du péréion : 1,72 mm.

Longueur des mandibules : 0,96 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus circa duplo longius quam latius. Caput latum; frons late rotundatus vel perpaululum antice emarginatus. Telson masculino similis, triangulus, lateribus rectis.*

Description :

Corps : très dilaté, environ 2 fois seulement plus long que large ; sutures des somites péréiaux III (5)-IV (6) et IV (6)-V (7) évanescentes.

Céphalon : court, environ deux fois plus large que long. Une élévation médio-dorsale garnie de soies robustes. Bord frontal arrondi, ou mieux,

(1) Le caractère tiré de la présence ou de l'absence de soies aux pléopodes, souvent très précieux, est moins important pour *G. maxillaris* que je ne l'avais cru premièrement.

(2) Le bord interne n'est pas défini et sa délimitation arbitraire.

tronqué, transverse, à angles arrondis, jamais distinctement émarginé (comme par exemple chez *G. vorax*).

Telson : triangulaire comme celui du mâle et muni également de soies dorsales subapicales particulièrement développées.

Antennules : flagellum 4-articulé.

Antennes : un peu plus longues que la largeur de la tête (par exemple 0,8 contre 0,7 mm.); pédoncule 4-articulé, 3^e égal à la somme des deux pre-

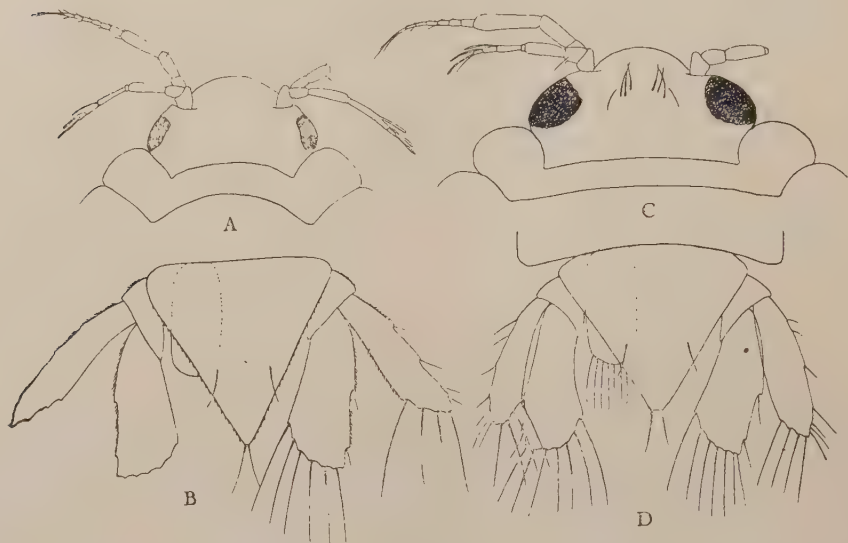


FIG. 236. — *Gnathia maxillaris* ♀.

A, céphalon, face tergale (Polperro, Cornwall); — B, telson et uropodes, face tergale (*ibid.*);
C, céphalon, face tergale (Ile de Man); — D, telson et uropodes, face tergale (*ibid.*).

miers, et légèrement plus court que le 3^e article pédonculaire des antennules; 4^e considérablement plus long que le précédent (0,23 contre 0,13 mm.). Flagellum 7-articulé, un peu plus court que la somme des deux derniers articles pédonculaires (0,32 contre 0,36 mm.).

Maxillipèdes : normaux, *i. e.* à lame basale développée.

Pylopodes : axe comprenant seulement 3 articles *distincts*, un basilaire très considérable, dilaté proximale, coudé et rétréci distalement — un moyen étroit, linéaire, portant outre sa ciliation quelques fortes soies raides distales — un apical obsolète, microscopique.

Pléopodes : sétigères.

Uropodes : sans soies plumeuses; disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 7;

bord externe : 2.

Exopodite : bord interne : 4;
bord externe : 6 (3+1+1+1).

Mensurations :

a) Roscoff : $3,80 \times 1,80$ mm ; $3,96 \times 2$ mm ; $3,76 \times 2$ mm.

b) Cornouailles : $3,80 \times 1,84$ mm. ; $3,40 \times 1,56$ mm. ; $4 \times 1,80$ mm. ;
 $4 \times 2,12$ mm. ; $4,80 \times 2,40$ mm. ; $4,20 \times 2,24$ mm. ; $4 \times 2,04$ mm. ; $4,20$
 $\times 2$ mm. ; $3,80 \times 1,80$ mm. ; $3,20 \times 1,48$ mm. ; $4,20 \times 1,80$ mm.

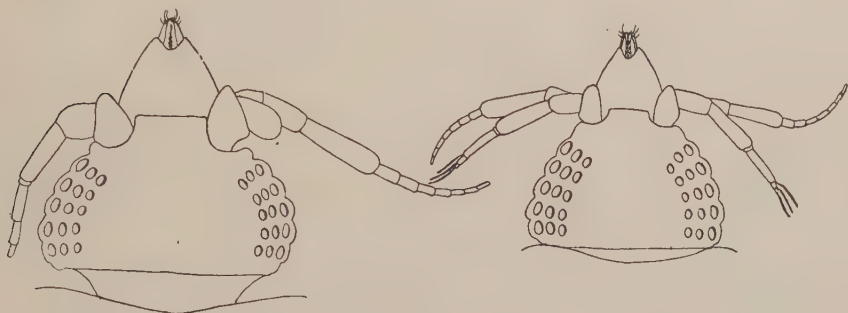


FIG. 237.

A. *Gnathia maxillaris* juv., céphalon, face tergale; — B. *Gnathia oxyuræa* juv., id.

III. — LARVA (PRANIZA).

Plusieurs caractères distingueront cette pranize des formes géographiquement voisines, appartenant au genre *Gnathia* ; elle diffère en effet :

1° Par l'absence totale d'écaillés *saillantes*, semi-lunaires, au bord interne du gnathopode (et du maxillipède), de *G. vorax*, *G. illepada*, *G. oxyuræa* ;

2° Par la brièveté de ses antennes, de *G. vorax* ;

3° Par son telson court, très triangulaire, sans pointe étirée, de *G. vorax*, *G. illepada*, *G. oxyuræa*.

Hab. :

J'ai examiné les échantillons suivants :

1) 5 ♀, 1 juv., Polperro, Cornwall, M. LAUGHRIN coll., « found on a gravel bottom », British Museum (N. H.), n° 68-113 ;

2) 4 ♂, Polperro, Cornwall, « between rocks », British Museum (N. H.), n° 68-113 ;

3) 2 ♂, Polperro, Cornwall, M. LAUGHRIN coll., British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 414 ;

4) 1 ♂, Polperro, Cornwall, M. LAUGHRIN coll., British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 445.

- 5) 4 ♀, Polperro, Cornwall, British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 416;
- 6) 7 juv., Polperro, Cornwall, British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 417.
- 7) 4 ♂, Polperro, Cornwall, British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 418;
- 8) 2 ♂ disséqués, British Museum (N. H.) NORMAN. Collection, n° 1911. 11. 8. 419 et 420;
- 9) 2 juv., Cornwall, sur les branchies d'un *Gadus pollachius* (pollack), Dr F. DAY coll., British Museum (N. H.), n° 85-27;
- 10) 2 ♀, 2 juv., Guernsey 1865, British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 7638-7640;
- 11) 3 ♀, Ile de Man, D. ROBERTSON coll., British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911.11.8.7603-7605. Je considère ces femelles plutôt comme *G. maxillaris* que comme *G. vorax* (nom qu'indique l'étiquette de NORMAN). C'est de beaucoup la station la plus septentrionale — si ma détermination est exacte — de *G. maxillaris*.
- 12) 52 ♂, 35 ♀, 47 juv., côtes méridionales d'Angleterre, British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911. 11. 8. 7641-7660;
- 13) 19 ♀, 1 ♂, 3 juv., Looe, Cornwall, 23-9-1922, T. J. EVANS coll.
- 14) 1 ♀, Falmouth, Cornwall, British Museum (N. H.), à sec;
- 15) 1 ♀, Falmouth, Cornwall, British Museum (N. H.), à sec;
- 16) 1 ♂ « South Coast England », British Museum (N. H.), n° 1030 a (à sec);
- 17) 1 ♂ (*termitoides*) (1), British Museum (N. H.), n° 1030 b (à sec);
- 18) 5 ♂, British Museum (N. H.), n°s 1030 c, d, e, h, j (à sec). Les n°s 1030 f et k sont douteux, 1030 g et l ont disparu, 1030 i n'existe pas;
- 19) 1 juv., Devon, « *Praniza coeruleata* » (2), Devon, British Museum (N. H.), n° 1029 (à sec);
- 20) 1 ♀ « *Praniza flavus* », British Museum (N. H.), (à sec);
- 21) 1 ♀, Bantham, Falmouth, British Museum (N. H.) (à sec);
- 22) 2 ♂, 1 ♀, 2 juv. (*Anceus lupi* HESSE), Brest, Mus. Paris, 1123-34;
- 23) 2 ♂, 1 juv. (*Anceus manticorus* HESSE, type), Brest, Mus. Paris;
- 24) 2 ♂, 3 ♀, 2 juv. (*Anceus manticorus* HESSE), Brest, Mus. Paris, 1196-67;
- 25) 5 ♂, 4 ♀, Roscoff, sept. 1924;
- 26) 1 juv., sur *Gadus pollachius*, Pr CH. PEREZ, 1921;
- 27) 1 juv. sur *Gadus* sp., Pr CH. PEREZ, 1921;
- 28) ♂, ♀, juv. Archipel de Glénan, sept. 1921, R.-PH. DOLLFUS et TH. MONOD, coll., mission du « Pétrel ».

(1) Le type de LEACH?

(2) Type de MONTAGU?

29) 6 ♀, 1 ♂, 16 juv., côte Nord du Finistère (Primel, Batz...), Coll. ANDRÉ PRENANT ;

30) 4 ♂, 2 ♀, 10 juv. et nombreux *pulli*, Saint-Malo, 14-1-1883 (DIASCHE), Mus. Vienne ;

31) 1 ♀, huitrière de Cancale, oct. 1920, R.-PH. DOLLFUS *legit.*

32) 5 ♀ Formentera, (Baléares), à marée basse, F. SÖDERLUND *coll.*, 1871, Mus. Stockholm.

33) 1 ♂, Banyuls, G. TEISSIER *coll.*

Cette espèce n'est connue avec certitude (sous ses trois états, ♂, ♀, et juv.), que de la Manche occidentale, de la mer d'Irlande et de quelques localités océaniques françaises. Je considère comme appartenant peut-

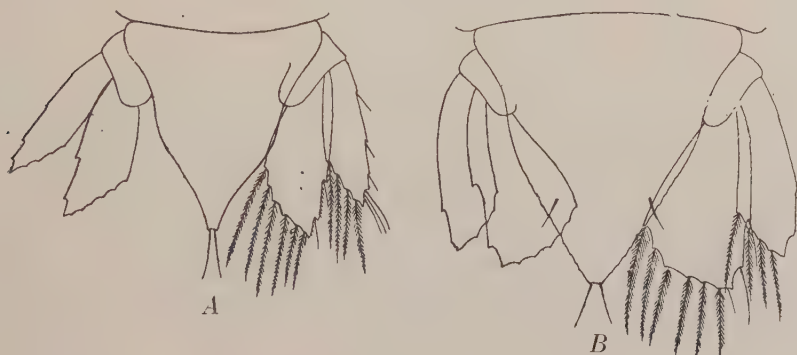


FIG. 238. — A. *Gnathia oxyuræa* juv., telson et uropodes face tergale ;
B. *Gnathia maxillaris* juv., *id.*

être à cette espèce cinq femelles des Iles Baléares et un mâle de Banyuls, ce qui prouve que *G. maxillaris* se rencontre non seulement sur toutes les côtes océaniques de la France et de la péninsule ibérique mais pénètre même dans la région tout à fait occidentale de la Méditerranée. Plus à l'est, elle n'a jamais encore été rencontrée et fait place à d'autres espèces, *G. vorax*, *G. illepada*, *G. oxyuræa*, etc. Elle est essentiellement littorale, intercotidale même ; on l'a très fréquemment, depuis HESSE, signalée dans des alvéoles de Cirripèdes operculés, dans des éponges, des tubes de Polychètes, et elle se rencontre aussi dans des interstices de roches comme le rapporte l'intéressante observation suivante de mon collègue et ami le Dr T. J. EVANS (1), concernant des *Gnathia* recueillies en Cornouailles, à Looe, le 23 septembre 1922 : « ...I found them all together in one place about a metre (vertically) below high water mark. They were enclosed in a muddy space between two layers in some shale. By separa-

(1) *In litteris.*

ting the outer layer of the soft shale the whole family were laid bare in a small cavity in the mud. »

Remarques :

L'identification du seul *Gnathia* paraissant commun dans la Manche avec le *Cancer maxillaris* de MONTAGU, quoiqu'infiniment vraisemblable, n'est pas absolument démontrée. Vu l'absence du type conservé il paraît cependant indiqué de conserver le nom de *maxillaris*, sous lequel l'espèce a toujours été désignée depuis.

***Gnathia regalis* (1) nov. sp.**

(Figs. 145 B, 239-241).

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus robustum, breve, quam latius haud triplo longius* (2,7). *Caput magnum. Processus fronto-laterales superiores producti, inermes. Processus medio-frontalis elongatus, angustatus, antice emarginatus, lateribus distalibus parallelis. Processus fronto-laterales inferiores denticulati. Margo inferior capitis crenulata. Articuli primi et secundi antennarum ad externam partem tuberculati. Flagellum antennularum 4-articulatum. Mandibulae breves, latae, acie denticulata et carina alta instructae. Pleopoda setigera. Longit. : 2,4 mm.*

Description :

Corps : robuste, assez ramassé, pas tout à fait trois fois aussi long que large, tuberculé dans sa partie antérieure.

Céphalon : de forte taille. Lobes supra-oculaires courts ; bord frontal transverse mais en même temps assez prolongé, le niveau des processus fronto-latéraux et médio-frontal étant considérablement plus antérieur que celui des insertions antennaires ou des lobes supra-oculaires ; processus fronto-latéraux supérieurs bien développés, saillants, obliquement tronqués, à apex externe, inermes ; processus médio-frontal d'abord conique puis brusquement rétréci et ayant, de cette constriction à l'apex émarginé, des bords latéraux parallèles. Bord inférieur du front présentant, à partir de l'insertion antennaire : une portion de direction antérieure, à peine oblique, un peu convexe, denticulée ; une saillie tronquée denticulée infra-mandibulaire ; un processus fronto-latéral inférieur bas, arrondi, denticulé.

Yeux : bien développés.

Péréion : Segments I (3) et II (4) tuberculés, spécialement à leurs

(1) *regalis*, royal ; allusion à la localité où furent capturés les types, Three Kings.

angles antéro-latéraux. Segment III (5) à angles antéro-latéraux saillants, spinulés. Segment IV (6) à bords latéraux bien convexes. Segment V (7) à bords internes des lobes postérieurs crénelés.

Pléon : très court, égal environ aux deux derniers somites péréiaux libres. Epimères postérieurs saillants.

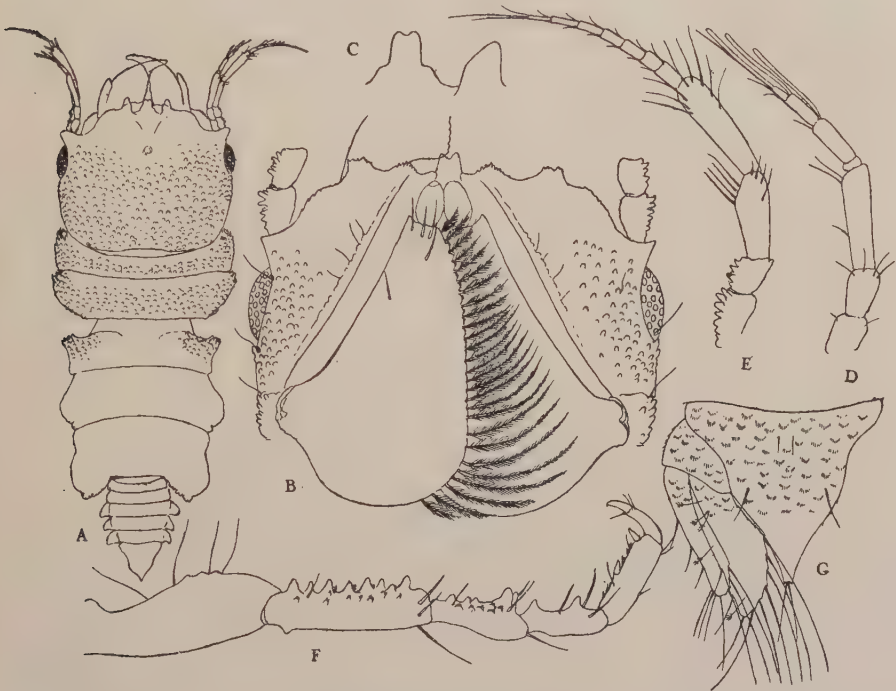


FIG. 239. — *Gnathia regalis* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, céphalon, face sternale ; — C, processus fronto-latéral supérieur et processus médio-frontal, en vue dorsale ; — D, antennule ; — E, antenne ; — F, péréopode III ; — G, telson et uropode gauche, face tergale.

Telson : peu allongé, un peu dilaté après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe peu étirée ; bords latéraux spinulés dans leur moitié distale ; surface dorsale couverte d'écailles pectinées.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e à peu près égal à la somme des deux premiers ; flagellum 4-articulé (tige sensorielle sur 2, 3 et 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} plus long que le 2^e, 4^e plus que le 3^e ; deux premiers articles fortement tuberculés à leur bord externe ; articles 3 et 4 légèrement claviformes, à soies distales.

Mandibules : courtes, redressées, à tranchant denticulé ; carène externe lisse, terminée par un angle antérieur saillant ; redan obscurément crénelé.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : 3-articulés ; article operculaire assez étroit et allongé.

Péréiopodes : peu tuberculés, sauf la 3^e paire qui présente en particulier une forte rangée de tubercules sur le bord inférieur de l'ischiopodite.

Pénis : extrêmement court, réduit à deux papilles contiguës.

Pléopodes : rames ovalaires, sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant légèrement le telson, surtout l'endopodite. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : 6 soies ou sétules lisses (3+1+1+1)

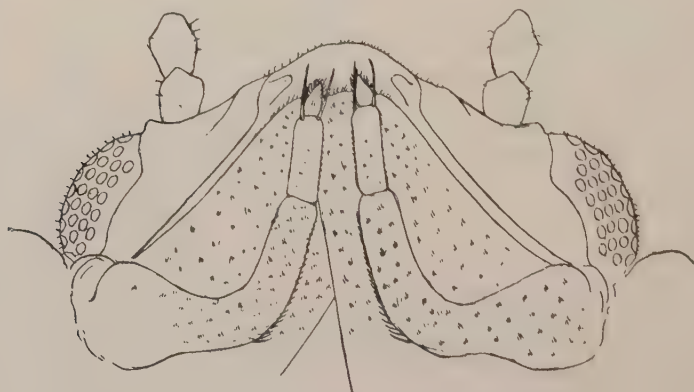


FIG. 240. — *Gnathia regalis* ♀, céphalon, face sternale.

Mensurations :

Longueur totale :

a) (pléon incomplet) : 2,20 mm.

b) 2,56 mm.

c) 2,44 mm.

Longueur du céphalon (spécimen c) : 0,64 mm.

Largeur du céphalon : 0,88 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,36 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,81 mm.

Largeur du péréion : 0,88 mm.

Longueur du pléon : 0,56 mm.

Longueur des mandibules : 0,44 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus crassum, circiter duplo vel duplo et dimidio longius ac latius. Frons late rotundatus. Articulus tertius pylopodorum magnus, elongato-acuminatus. Telson et uropoda masculinis similia.*

Description :

Corps : deux fois ou deux fois et demi plus long que large.

Céphalon : front largement arrondi.

Mandibules : apparentes, coniques.

Pylopodes : 3-articulés ; 1^{er} piriforme à la base, puis diminuant brus-

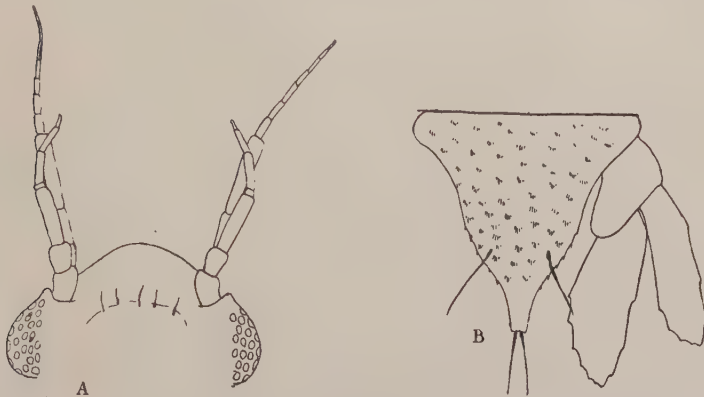


FIG. 241. — *Gnathia regalis* ♀.
céphalon, face tergale ; — B, telson et uropode droit, face tergale.

quement de largeur, s'incurvant à angle droit et ayant dès lors des bords parallèles ; 2^e article rectangulaire, allongé ; 3^e bien plus court que le 2^e, à extrémité distale pointue.

Telson et uropodes : comme chez le mâle.

Mensurations :

Longueur totale : 1) 2,40 mm. ; 2) 2,40 mm.

Largeur : 1) 1,00 mm. ; 2) 1,20 mm.

III. — LARVA (PRANIZA).

La pranize a des antennes remarquablement allongées et un telson très semblable à celui des adultes.

Longueur totale : 1) 2,40 mm. ; 2) 2,88 mm. ; 3) 2,08 mm.

Hab. :

3 ♂ (types), 2 ♀, 3 juv., Nouvelle-Zélande, Three Kings, prof. : 118 m. (65 fathoms), fond dur, 5-1-1915, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

Gnathia oxyuræa (LILLJEBORG).

(Figs. 237 B, 238 A, 242-248 A, 249.)

- 1844 *Anceus maxillaris* THOMPSON, p. 269.
 1855 *Anceus oxyuræus* LILLJEBORG, p. 133.
 1855 *Praniza cœruleata* LILLJEBORG, p. 132.
 1858 *Praniza Edwardsii* SPENCE BATE, p. 168, pl. VI.
 1861 *Praniza Edwardii* SP. BATE, p. 225.
 1866 *Anceus Edwardii* BATE and WESTWOOD, pp. 201-202, fig. A, p. 177 et p. 201.
 1868 *Anceus oxyuræus* NORMAN, p. 288.
 1869 *Anceus parallelus* (♀) WAGNER, Mss., p. XII.
 1870 *Anceus parallelus* (pro parte) WAGNER in MILNE-EDWARDS, p. 142.
 1872 *Anceus oxyuræus* G.O. SARS, pp. 275, 285.
 1874 *Anceus unciferus* HESSE, pp. 20-23, pl. 22, fig. 16-21.
 1874 *Anceus maxillaris* METZGER, p. 285.
 1877 *Anceus maxillaris* SP. BATE, fide EDWARD in SMILES, p. 300.
 1877 *Anceus rapax* SP. BATE, fide EDWARD in SMILES, p. 301.
 1877 *Praniza Edwardii* EDWARD in SMILES, p. 300.
 1877 *Praniza Edwardii* SMILES, 2 figs. p. 299 (d'ap. SP. BATE).
 *1877 *Anceus* (*Praniza*) *Edwardii*, EDWARD, p. 436.
 1880 *Anceus triglæ* MEINERT, p. 471.
 *1882-1883 *Praniza Edwardsi* GERSTAECKER, pp. 146, 252.
 *1882-1883 *Praniza Edwardii* GERSTAECKER, p. 149.
 *1882-1883 *Anceus maxillaris* GERSTAECKER, pp. 241, 251.
 *1882-1883 *Anceus oxyuræus* GERSTAECKER, pp. 241, 245, 252.
 1885 *Anceus maxillaris* G. O. SARS, p. 85.
 1886 *Anceus maxillaris* G. O. SARS, pp. 27, 85.
 1887 *Anceus* sp. (*Normani*), TH. SCOTT, pp. 374-375.
 1888 *Praniza edwardsii* SP. BATE, p. 175.
 1890 *Anceus Edwardii* ROBERTSON, p. 756.
 1890 *Anceus maxillaris* MEINERT, p. 188.
 1897 *Gnathia maxillaris* G. O. SARS, pp. 52-53, pls. XXI, XXII, fig. 1.
 1898 *Gnathia maxillaris* SCOTT, p. 222.
 1904 *Gnathia maxillaris* (pro parte) SMITH, pl. 18, fig. 9.
 1905 *Gnathia oxyuræa* NORMAN, p. 86.
 1906 *Gnathia maxillaris* TATTERSALL, pp. 42, 61, 85.
 1906 *Gnathia oxyuræa* TATTERSALL, p. 85.
 1906 *Gnathia oxyuræa* NORMAN and SCOTT, pp. 37-38, pls. II, fig. 9-10; III, fig. 1-5.
 *1906 *Gnathia maxillaris* Catalogue des espèces... p. 103.
 *1909 *Gnathia Edwardsii* BRIAN, p. 16.
 *1909 *Gnathia oxyuræa* BRIAN, p. 18.
 *1909 *Gnathia uncifera* BRIAN, p. 16.
 1909 *Gnathia maxillaris* HANSEN, pp. 201-202.
 1909 *Gnathia maxillaris* (pro parte) CALMAN, fig. 121 A et C-G, nec 121 B.
 1911 *Gnathia oxyuræa* TATTERSALL, p. 197, fig. 18-31 (d'ap. SARS).

- 1911 *Gnathia maxillaris* ZIRWAS, p. 81.
- 1911 *Praniza Edwardi* ZIRWAS, p. 8.
- 1912 *Gnathia oxyuræa* TATTERSALL, p. 3.
- 1913 *Gnathia Edwardii* WALTON, p. 111.
- 1913 *Gnathia* (♀), GIESBRECHT, Crustacea, p. 12, fig. 18 (d'ap. Sars) in :
A. LANG- K. HESCHELER, *Handb. Morphol. Wirbell. Tiere*, 2^{te} bezw. 3^{te}
Auflage.
- 1915 *Gnathia oxyuræa* SOUTHERN, pp. 59, 73, 77, 100.
- 1915 *Gnathia oxyuræa* TATTERSALL, p. 55.
- *1915 *Gnathia oxyuræa* STEPHENSEN, p. 8.
- *1915 *Gnathia uncifera* STEPHENSEN, p. 8.
- 1915 *Gnathia Thori* STEPHENSEN, pp. 8-9, fig. 1-2.
- 1916 *Gnathia maxillaris* DAHL, p. 21, fig. 1 (p. 4), (d'ap. Sars).
- 1916 *Gnathia oxyuræa* HANSEN, p. 223.
- 1922 *Gnathia maxillaris* CAULLERY, fig. 18 (d'ap. Sars).
- 1925 *Gnathia oxyuræa* MONOD, pp. 5, 6.
- ?1778 (?1769) *Oniscus marinus* SLABBER, pp. 71-73, pl. IX, fig. 1-2.
(nec *Oniscus marinus* L. = *nom. nud.*, cf. DAHL, 1916, p. 29).
- ?1818 *Oniscus marinus* LATREILLE, p. 7, pl. 329, fig. 24-25 (d'ap. SLABBER)
- ?1832 *Praniza maculata* WESTWOOD, p. 326, pl. 6, figs. 4-25.
- ?1832 *Praniza marina* WESTWOOD, p. 326, pl. 6, figs. 1-2 (d'ap. SLABBER).
- ?1840 *Anceus rapax* MILNE-EDWARDS, p. 196-197, pl. 33, fig. 12.
- ?1840 *Praniza maculata* MILNE-EDWARDS, p. 195.
- ?1840 *Praniza marina* MILNE-EDWARDS, p. 195.
- ?1840-1844 *Praniza maculata* GUÉRIN, p. 24, pl. 27, fig. 10a-h (d'ap. WESTWOOD).
- ?1847 *Praniza cœruleata* FREY und LEUCKART, p. 158.
- ?1849 *Anceus rapax* MILNE-EDWARDS, p. 182, pl. 62, figs. 3a-b, 4a-h.
- ?1855 *Praniza maculata* GOSSE, p. 132.
- ?1860 *Anceus marinus* VAN BENEDEN, pp. 102-107, 142, pl. XVI.
- ?1861 *Anceus rapax* SP. BATE, p. 225.
- ?1864 *Anceus asciaferus* HESSE, pp. 278-280, pl. II, fig. 2; III, fig. 2, 12.
- ?1866 *Anceus (Praniza) maculata* BATE and WESTWOOD, pp. 199-200.
- ?1874 *Anceus Halidaii* STEBBING, p. 771.
- ?1874 *Anceus marinus* v. MAITLAND, p. 247.
- ?1874 *Anceus platyrhynchus* HESSE, pp. 23-25, pl. 22, figs. 12-15.
- *?1882-1883 *Praniza maculata* GERSTAECKER, p. 252.
- *?1882-1883 *Anceus platyrhynchus* GERSTAECKER, p. 148.
- ?1886 *Anceus marinus* PREUDHOMME DE BORRE, p. 13.
- ?1888 *Anceus rapax* SP. BATE, p. 175.
- ?1889 *Gnathia maxillaris* SCOTT, p. 321.
- ?1889 *Anceus maxillaris* A. DOLLFUS, p. 1.
- ?1889 *Anceus maxillaris* WALKER, p. 71.
- ?1890 *Anceus maxillaris* (p. p.) ROBERTSON, p. 75.
- ?1893 *Anceus maxillaris* DAHL, pp. 167, 175.
- ?1893 *Gnathia asciaferus* STEBBING, p. 338, fig. 30 (d'ap. HESSE).
- ?1895 *Anceus marinus* LAMEERE, p. 572, fig. III, p. 570 (d'ap. VAN BENEDEN).
- ?1896 *Anceus maxillaris* WALKER, p. 438.
- ?1897 *Gnathia maxillaris* SCOTT, p. 135.
- ?1898 *Gnathia maxillaris* SCOTT, pp. 168, 210.
- ?1900 *Gnathia maxillaris* SCOTT, p. 180.
- ?1901 *Gnathia maxillaris* SCOTT, p. 434.
- *?1909 *Gnathia maculata* BRIAN, p. 16.
- *?1909 *Gnathia rapax* BRIAN, p. 14.

- *?1909 *Gnathia platyrhyncha* BRIAN, p. 18.
- *?1909 *Gnathia asciafera* BRIAN, p. 16.
- *?1915 *Gnathia rapax* (M.-EDW. *nec* HESSE) STEPHENSEN, p. 8.
- *?1915 *Gnathia ascifera* STEPHENSEN, p. 7.
- *?1915 *Gnathia platyrhynchus* STEPHENSEN, p. 8.
- *?1915 *Gnathia marina* STEPHENSEN, p. 8.
- ?1920 *Anceus maxillaris* VAN DER SLEEN, p. XXXIII.
- ?1922 *Gnathia maxillaris* NIERSTRASZ, p. 316.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Caput supra tuberculis carinatis duobus, peraltis, parocularibus instructum. Processus fronto-laterales superiores lati, integri, paulum acuti, setis robustis instructi. Processus medio-frontalis productus, acutiusculus vel apice truncatulo munitus. Mandibulæ debiles, haud robustæ, nunquam decussatæ, margine exteriori reflexa et circiter in medio sinuata, incisura lata plus minusve concava munita, margine interiori inermi vel obsolete crenulata, cuspide brevi, paulum arcuato, apice obtusato, breviter rotundato. Margo exterior articularum pedunculi antennarii duorum priorum crenulata. Telso sat elongatus, pone attenuatus et acutus. Pleopoda setigera. Longit. : 2,4-5,4 mm.*

Description :

Corps : allongé, environ 3 1/2 fois plus long que large, peu robuste. Téguments peu résistants.

Céphalon : quadrangulaire, plus large que long, à bords latéraux rectilignes, parallèles. Surface dorsale munie de deux saillies carénées, paraculaires, très saillantes, apparentes surtout en vue latérale. Lobes supra-oculaires à peine indiqués. Processus fronto-latéraux absents. Processus fronto-latéraux supérieurs triangulaires, courts, larges, à bord interne plus court que le bord externe plus oblique, à extrémité étroitement arrondie. Processus médio-frontal saillant, triangulaire, à bords rectilignes ou légèrement concaves, à apex plus ou moins aigu ou tronqué. Un bouquet de soies raides divergeant en éventail sur les processus fronto-latéraux supérieurs.

Yeux : de forte taille.

Péréion : Segments I et II (3 et 4) très courts, leur somme contenue 3 3/4 fois dans celle des segments III-V (5-7). Segment IV (6) le plus long de tous. Segments péréiaux lisses.

Pléon : égal à la moitié de la longueur du péréion. Segments (sauf le 1^{er} plus court) subégaux. Epimères postérieurs saillants, arqués, larges, à angle postérieur aigu : une soie latérale sur chacun des trois épimères postérieurs.

Telson : plus long que large, en triangle allongé. Bords latéraux non denticulés décrivant une constriction, puis une dilatation (au milieu

de la longueur), puis convergeant en délimitant une pointe assez étroite à apex obtus. Soies apicales et subapicales présentes.

Antennules : pédoncule 3-articulé : 1^{er} et 2^e subégaux, le 1^{er} peut-être un peu plus long cependant que le 2^e; 2^e allongé, à peu près égal à la somme des deux premiers. Flagellum 5-articulé : le 1^{er} excessivement réduit. Trois tiges sensorielles (sur 3, 4, 5).

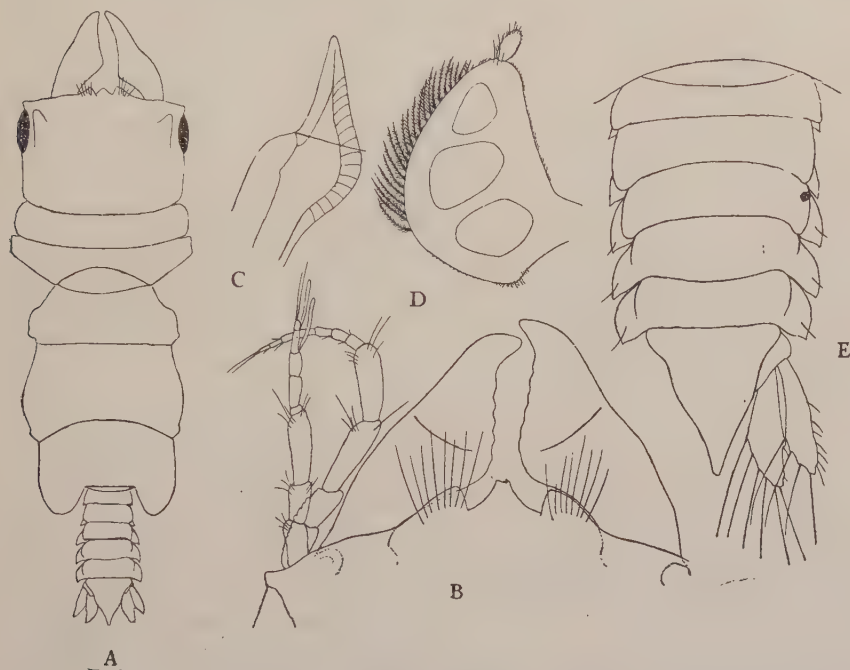


FIG. 242. — *Gnathia oxyuræa* ♂ (Norvège).

A, aspect dorsal; — B, partie antérieure du céphalon, antennule, antenne, mandibules, en vue dorsale; — C, mandibule; — D, pylopode; — E, pléon, telson et uropode droit, face tergale.

Antennes : pédoncule 4-articulé; 1^{er} et 2^e subégaux à bord externe plus ou moins crénelé; 3^e et 4^e subégaux, chacun d'entre eux égal à la somme des deux premiers. Flagellum 7-articulé, moins long que la somme des deux derniers articles pédonculaires, à peu près égal à la somme des articles 2+3.

Mandibules : caractéristiques, faiblement chitinisées, lancéolées, ne se croisant jamais (s'accolant simplement); bord externe portant, au lieu de redan, une courbe sans angle aigu; tranchant à angle inférieur largement arrondi, droit ou un peu concave, inermé ou obscurément crénelé; chitine du tranchant traversée d'un grand nombre de canalicules parfois

très apparents. Pointe courte, droite ou légèrement courbe ; apex mousse. Soie mandibulaire présente. — Un type de mandibule un peu différent, quoiqu'appartenant à la même espèce, peut être caractérisé ainsi : mandibules longues et robustes, ne se croisant pas, ou seulement à l'apex, très larges, transversalement dilatées ; tranchant rectiligne ou un peu convexe,

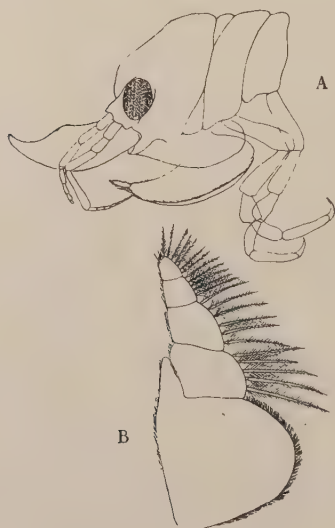


FIG. 243. — *Gnathia oxyuræa* ♂.
A, céphalon et segments péréiaux I-II (3-4) en vue latérale ; — B, maxillipède.

crênelé jusqu'à l'apex qui est mousse, incurvé, voire réfléchi ; tranchant défini proximalelement par un angle droit. Bord externe oblique, très faiblement convexe dans sa partie distale, puis concave, le redan étant représenté par un vaste sinus, plus ou moins accusé, arrondi, et limité extérieurement par un angle plus ou moins net, parfois obsolète, situé au milieu ou dans la moitié proximale de l'appendice ; bord externe proximal (du redan à la base) légèrement convexe, sub-parallèle au tranchant.

Maxillipèdes : normaux ; basipodite plus court que le palpe non incurvé, dont les articles sont de taille décroissante ($1 > 2 > 3 > 4$). Répartition des soies plumées externes : $1=5$, $2=6$, $3=5$, $4=7$.

Pylopodes : bi-articulés. Article operculaire montrant 3 aires internes et un angle apparent à son bord interne proximal. Article apical ovale-allongé avec l'indication, à son extrémité, d'un rudiment excessivement réduit, de 3^e article, ne faisant pas même saillie sur le contour de l'article 2.

Péréiopodes : normaux, sans tubercules particulièrement développés.

Pénis : absent, représenté par deux papilles adjacentes.

Pléopodes : rames larges, subégales, à extrémités arrondies bordées de soies plumées.

Uropodes : exopodite atteignant l'apex du telson, endopodite le dépassant légèrement. Disposition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumées + 1 soie lisse ;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumées ;
bord externe : 6 soies lisses ($3+1+1+1$).

Mensurations :

Longueur totale :

a) *vide* LILLJEBORG : 4 mm. (largeur : 1 mm)

- b) *vide* NORMAN et SCOTT (♂ de Starcross) : 3,75 mm.
 c) *vide* STEPHENSEN (*G. Thori*) : 5,5 mm.
 d) *vide* SCOTT (♂ Loch Tarbert, *Anceus Normani*) : 1,7 mm (1/14 inch);
 e) ♂ Messine : 2,40 mm.
 f) ♂ Messine : 2,56 mm.
 g) ♂ Messine : 3,00 mm.
 h) ♂ Messine : 3,00 mm.
 i) ♂ Messine : 2,68 mm.



FIG. 244. — *Gnathia oxyuræa* ♂ (Messine).

A, aspect dorsal; —B, céphalon et segments péréiaux I-II (3-4) en vue latérale; —C, antenne et antenne; —D-F, mandibules; —G, péréiopode I; —H, telson et uropode droit, face tergale.

Longueur du céphalon : 0,72 mm.
 Largeur du céphalon : 0,88 mm.
 Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,32 mm.
 Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,80 mm.
 Largeur du péréion : 0,84 mm.
 Longueur du pléon : 0,76 mm.
 Longueur des mandibules : 0,40 mm.

j) ♂ Cumbrae (*Anceus Normani*) : 3,1 mm.

k) ♂ Cumbrae (*id.*) : 2,8 mm.

l) ♂ Hjeltefjord : 4,40 mm.

m) ♂ Hjeltefjord : 5,40 mm.

n) ♂ Norvège : 3,32 mm.

Longueur du céphalon : 0,88 mm.

Largeur du céphalon : 0,96 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 1,12 mm.

Longueur du pléon : 0,96 mm.

Longueur des mandibules : 0,56 mm.

Largeur du péréion : 0,84 mm.

o) ♂ Banff : 3,52 mm.

p) ♂ Banff : 3,56 mm.

q) ♂ Banff : 3,00 mm.

r) ♂ Banff : 2,92 mm.

s) ♂ Banff : 3,60 mm.

t) ♂♂♂ Norvège : 3,20-4,60 mm.

II. — FEMINA ADULTA.

Diagn. — *Corpus valde elongatum et angustatum, triplo et dimidio vel quadruplo longius quam latius. Caput manifesto longius quam latius; frons productus, apice truncato. Suturae segmentorum pereionis semper distinctæ. Telso ut in mare. Pleopoda setigera.*

Déscription :

De toutes les espèces européennes dont la femelle est connue, *Gnathia oxyuræa* ♀ présente la plus grande étroitesse du corps, qui est 3 fois 1/2 à 4 fois plus long que large. Les sutures des segments péréiaux semblent ne jamais s'évanouir.

Céphalon : plus long que large; front notablement prolongé en avant en un processus conique à extrémité tronquée.

Antennules : pédoncule 3-articulé; 1^{er} article un peu plus long que le 2^e; 3^e allongé, plus étroit, égal à la somme des deux premiers. Flagellum 4-articulé; 1^{er} réduit; 2^e grêle, allongé, plus long que la somme des deux suivants; 3^e grêle faisant les 5/8 du 2^e; 4^e conique, faisant les 2/5 du précédent. Trois tiges sensorielles (sur 2, 3, 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé : 1^{er} et 2^e courts; 3^e plus long que chacun des précédents, plus court que le suivant, égal à la somme 2+3. Flagellum 7-articulé, égal à la somme des articles pédonculaires 2+3+4.

Pléopodes : munis de soies plumeuses.

Uropodes et telson : comme chez le mâle.

Mensurations :

- a) 1 ex. de Naples : 3,40 mm.
 b) Exemplaies norvégiens : 3,84-4,60 mm.



FIG. 245. — *Gnathia oxyuræa* ♂ (Syracuse).

A, aspect dorsal ; — B, bord frontal (moitié droite), face sternale ; — C, antennule et antenne ;
 D, mandibule ; — E, péréiopode I ; — F, telson et uropode droit, face tergale.

III. — LARVA (PRANIZA).**Description. :**

Le céphalon est assez triangulaire, à bords latéraux peu convexes ; le telson est semblable à celui des adultes mais peu allongé, à pointe plus étirée. A elle seule la morphologie du telson suffit à distinguer cette larve de celle de *G. maxillaris* avec laquelle elle peut se rencontrer mélangée (dans la Manche). En Scandinavie on la distinguera de *Gnathia elongata* juv. par le céphalon et le telson, de *G. abyssorum* par le telson, et de *G. dentata* par les dents du bord externe des uropodes.

Hab. :

Gnathia oxyuræa est commune dans la mer du Nord (côtes allemandes, scandinaves, britanniques, écossaises) et dans l'Atlantique Nord (côtes irlandaises, britanniques, écossaises) où elle semble remplacer *Gnathia maxillaris* (MONT.) qui ne semble pas remonter plus haut vers le Nord que la Manche. Dans celle-ci *G. oxyuræa* a été observé sur la côte sud de l'Angleterre, à Starcross et Torquay (Devon). Il est très vraisemblable que l'espèce a déjà été récoltée sur les côtes septentrionales, voire occidentales de France (*Anceus rapax* M. EDW., *Anceus maxillaris* auct. [*nec* MONTAGU], et au moins un Ancée de HESSE).

Il est d'autant plus certain que *G. oxyuræa* sera trouvé en France qu'il est aujourd'hui prouvé qu'il existe dans la Méditerranée. J'avais été frappé d'abord de l'identité d'aspect de certaines femelles de Naples (*Anceus parallelus* WAGNER) avec les femelles de *G. oxyuræa*; puis la comparaison attentive des mâles de *G. oxyuræa* avec la description et les figures de *G. Thori* STEPHENSEN me fit fortement suspecter l'identité des deux espèces. Mon collègue et ami, le Dr K. STEPHENSEN, a bien voulu lui-même examiner simultanément le type de *G. Thori* et des échantillons typiques de *G. oxyuræa*: il ne semble plus possible de conserver à *G. Thori* sa validité spécifique.

D'ailleurs, sur plusieurs points du littoral de la Méditerranée occidentale, l'espèce a déjà été récoltée (Naples, Messine, Syracuse). WAGNER, en 1869, donne sur son habitat les précisions suivantes: « *L. A. parallelus* au contraire (2) se trouve dans la partie occidentale (du golfe de Naples). Je le trouvais dans la petite baie sur le chemin de Posilipo, vis-à-vis de l'île Nisida. Il vit sous les feuilles mortes d'un monocotylédoné marin, dont les pêcheurs de Naples appellent « ceppo di mare » (la Souche de la mer) ». (WAGNER, 1869, p. XIII).

La répartition géographique de l'espèce comprend donc actuellement deux aires disjointes, l'une méditerranéenne, l'autre nordique, mais que des recherches futures réuniront certainement par la découverte de l'espèce sur les côtes occidentales de la France et de la péninsule ibérique.

Les exemplaires examinés par moi sont les suivants :

- a) 3 ♂, 2 ♀, « Britain, STEBBING », British Museum, (N. H.), n° 80.21.
- b) 7 ♂, 2 ♀, 4 juv., Norvège, Prof. SARS., British Museum (N. H.), n° 1903.5. 19. 33-39.

(1) Le type de *G. Thori* provient de la localité suivante : Danish Ocean. Exped. Medit., St. 140, 20-7-1910, 37° 29' lat. N., 12° 34' long. E., prof. : 112 m.

(2) Par opposition à *Anceus illepidus* qui « se rencontre plus fréquemment dans la partie orientale » du golfe de Naples.

c) 3 ♂, 3 ♀, Torquay (STEBBING), British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911.11.8.7593-7598.

d) 3 ♂, Ouest de la Norvège (SARS), *ibid.* n° 7623-7625.

e) 8 ♂, Banff (THS. EDWARD), *ibid.* n° 7615-7622.

f) 1 ♂, Birgon Fjord (Norvège, 1878), *ibid.* n° 7626.

g) 1 juv. (det. SP. BATE), Iles Shetland, 1861, *ibid.* n° 7682-7684.

h) 3 ♂ (dont 2 *Normani*), au large de la pointe Farland, Cumbræ, prof. 36-45 m. (20-25 fathoms), août 1888, *ibid.* n° 7691-7693.

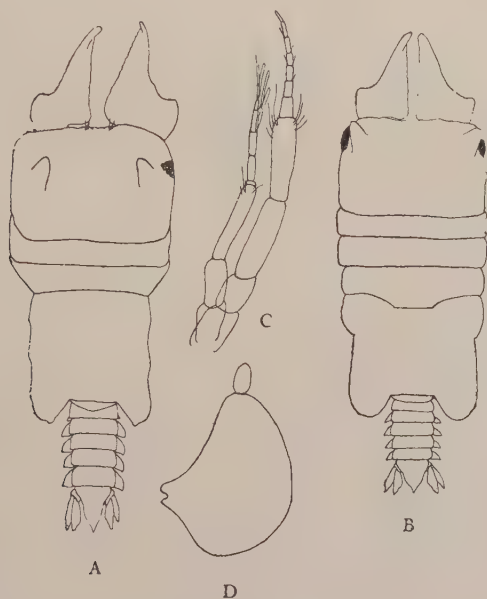


FIG. 246. — *Gnathia oxyuræa* ♂ (= *Anceus Normani*).

A-B, aspect dorsal des deux exemplaires du Loch Fyne (en mauvais état);
C, antennule et antenne; — D, pylopode.

i) 1 ♂ Starcross (Devon), 1884, prof. 16,2 m. [9 fathoms (1)], *ibid.* n° 7614.

j) 2 ♂, 2 ♀, 7 juv., Norvège, Hardanger Fjord, prof. 36-72 m. (20-40 fathoms), *ibid.* n° 7627-7636.

k) 1 ♂ Norvège (G. O. SARS), *ibid.* n° 421.

l) 1 ♂ Torquay (STEBBING), *ibid.* n° 422.

m) 2 ♂, Banff (THS. EDWARD), *ibid.* n° 410.

n) 1 ♂ disséqué, Banff, 1862, *ibid.* n° 411.

(1) D'après l'étiquette; NORMAN et SCOTT (1906, p. 38) donnent 5 fathoms.

- o) 2 ♂, 1 ♀, Florø, Norvège, 1882, Station 54, *ibid.* n° 412.
 p) 2 ♂, 1 juv., Herløfjord (=Herdlafjord), Norvège, Station 23, prof. :
 130-170 m. Bergens Museum, n° 17511.
 q) 1 juv., Hjeltefjord, Norvège, Station 42, Bergens Museum, n° 7100.
 r) 79 ♂, Norvège occidentale et méridionale, Zool. Mus. Oslo.
 s) 27 ♀, Norvège occidentale et méridionale, Zool. Mus. Oslo.
 t) 79 juv., Norvège occidentale et méridionale, Zool. Mus. Oslo.

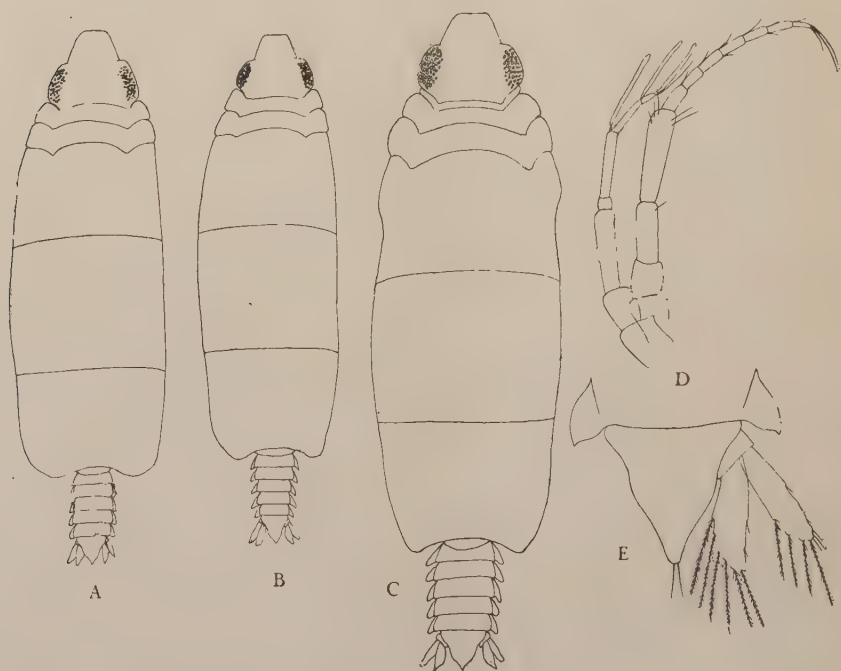


FIG. 247. — *Gnathia oxyuræa* ♀.

A-B, aspect dorsal (Torquay); — C, *id.* (Norvège); — D, antennule et antenne;
 E, telson et uropode droit, face tergale.

- u) 3 juv. (« *G. abyssorum* » G. O. Sars *det.*) Haswig, West Finmark,
 Zool. Mus. Oslo.
 v) 3 ♂, 1 ♀, 4 juv., Vallø, Norvège, Zool. Mus. Oslo.
 w) ♀♀, Golfe de Naples.
 x) 8 ♂, 2 ♀, Messine, 1-20-V-93, H. J. HANSEN *coll.*, Zool. Mus.
 Copenhagen.
 y) 1 ♂, Syracuse, Sicile, Zool. Mus. Copenhagen.

Remarques :

Il est très vraisemblable que l'*Anceus rapax* de H. MILNE-EDWARDS se rapporte à cette espèce dont il se rapproche par la morphologie du bord frontal, au moins davantage que du *Gnathia maxillaris* (MONT.). Un grand nombre de *Gnathia* déterminés *maxillaris* ou *marinus* (*Oniscus marinus* SLABBER) de la mer du Nord, de la mer d'Irlande et d'Écosse appartiennent à cette espèce : il serait important de déterminer le point de la côte Nord de l'Europe où *Gnathia oxyuræa* fait place à *Gnathia*

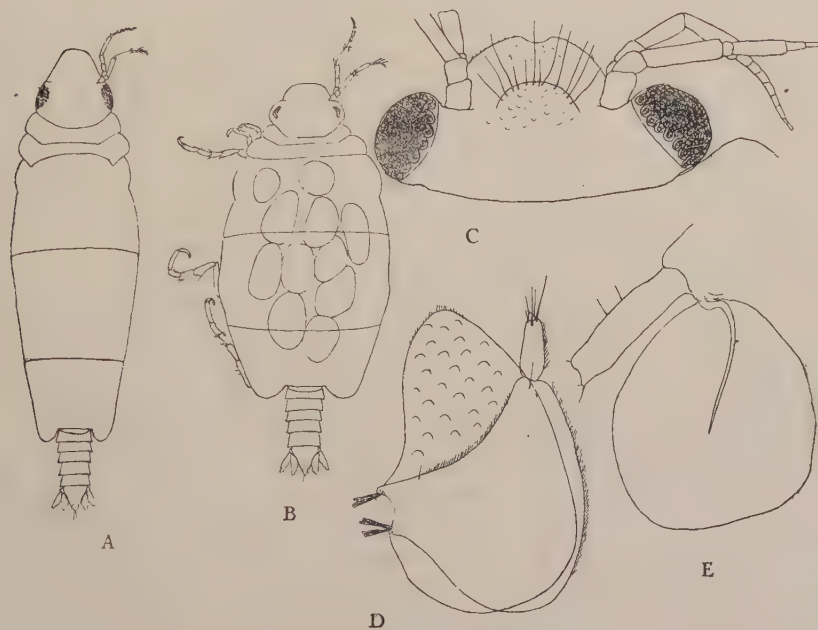


FIG. 248. — A, *Gnathia oxyuræa* ♀ (Naples); — B, *Gnathia illepida* ♀ (Naples); C, *Gnathia jallax* ♀, céphalon; — D, *id.*, pylopode; — E, *id.*, péréiopode I et son oostégite.

maxillaris, ce qui permettrait peut-être de donner un nom exact au Gnathiidé signalé en Hollande et en Belgique. Si un jour la certitude était acquise que seul *G. oxyuræa* existe en Hollande il faudrait reprendre en l'espèce le nom de SLABBER, le plus ancien nom jamais attribué à un Gnathiidé (cf. pp. 8-10). Bien que G.-O. Sars ait dans ses premiers travaux adopté le nom spécifique de LILLJEBORG, il utilisa dans la suite — et nombre d'auteurs après lui — le nom d'une espèce bien différente, *G. maxillaris*, usage déplorable si communément répandu que dans sa faune des Isopodes allemands, DAHL, en 1916, appelle encore *G. maxil-*

laris (MONT.) la forme nordique. La description, pourtant si claire, de LILLJEBORG resta jusqu'en 1906 inconnue aux zoologistes anglais car SPENCE BATE avait redécrit l'espèce sur des exemplaires femelles envoyés de Banff par l'infatigable cordonnier-naturaliste, THOMAS EDWARD. Lorsque TH. EDWARD découvrit le mâle, SPENCE BATE le déterminait d'abord comme *Anceus maxillaris* et, plus tard, comme *Anceus rapax*. TH. EDWARD qui avait étudié l'animal de près, et l'avait observé vivant, vit immédiatement que deux espèces de *Gnathia* existaient à Banff, une grande et une petite et que la petite était le mâle de *Praniza Edwardii* et devait donc se nommer *Anceus Edwardii*. De ce fait il donne plusieurs preuves : la contiguité constante de la femelle (*Praniza Edwardii*) et de ce qu'il considère comme le mâle, et surtout des caractères anatomiques spécifiques, en particulier la structure des mandibules (cf. l'historique des *Gnathiidæ*, p. 33).

L'identité de *G. oxyuræa* avec *Anceus parallelus* ♀ WAGNER ne me semble pas douteuse : pour les femelles la chose est certaine, la femelle napolitaine « *elongata, parallela* » ayant été retrouvée par moi dans un matériel de même provenance ; cette forme de femelle — qui se retrouve chez quelques rares espèces exotiques — n'existe, parmi les *Gnathia* européens dont la femelle est connue, que chez *G. oxyuræa*.

Le mâle d'*Anceus parallelus* ne semble pas être un *G. oxyuræa* puisque la diagnose lui attribue un pénis « *apice paulo inflatus, cupuliferus* » (1), alors que *G. oxyuræa* n'a pas de pénis.

Je ne crois pas que l'on doive douter de l'identité de deux exemplaires de *G. oxyuræa* représentés dans le *Museum Normanianum* avec l'*Anceus Normanii* dont SCOTT a donné une diagnose assez complète sous le nom d'*Anceus* sp., en ajoutant que si l'espèce était nouvelle il proposait *Normanii* comme nom spécifique. La seule description des mandibules suffit à faire reconnaître une espèce aussi particulière : « Mandibles large, blunt pointed, length from anterior edge of cephalon about $1/8$ of the whole, broad near proximal end; inner edge of each nearly straight, abruptly narrowed near base by a rectangular constriction to about half the width of the portion immediately above; outer edge concave, curving downward and outward from the blunt-pointed apex for about $3/4$ of the length, the remaining part being nearly parallel with the narrowed base of the inner edge » (SCOTT, 1887, pp. 374-375).

Mais les deux spécimens de Cumbræ présentent, quant à la forme des mandibules, un type extrême, que je n'ai retrouvé aussi accusé nulle part ailleurs alors que j'ai pu observer par contre des morphologies intermé-

(1) La signification de ce dernier qualificatif reste un peu obscure ; bien qu'elle s'oppose au pénis « *prominulus* » d'*Anceus illepidus*, j'admets qu'il désigne un pénis exubérant.

diaires entre les *oxyuræa* typiques et les *Normani* caractérisés. Il n'est donc même pas possible de conserver à *Normani* une place isolée, sous forme de variété à l'intérieur de l'espèce *oxyuræa*; on pourra cependant nommer *Gnathia oxyuræa* forma *Normani* les échantillons identiques à ceux de Cumbræ.

D'ailleurs il y a, à part les mandibules, une identité morphologique réelle entre *G. oxyuræa* et *G. Normani* (bord frontal, telson, uropodes, protubérances céphaliques); de plus les aires de répartition géographique des deux formes coïncident et dans plusieurs cas (au moins deux, Cumbræ et Hjeltefjord) il y a eu capture simultanée.

De toutes les espèces européennes dont j'ai connaissance, celle-ci est la seule qui ait pu donner lieu — après quelques modifications dues à l'imagination si féconde de ce laborieux observateur — aux figures de HESSE (1864, pl. III, fig. 2 et 12), représentant son Ancée porte-hache, *Anceus asciaferus*. Pour qui sait le degré d'exactitude des figures de HESSE il ne semblerait pas étonnant que *Anceus asciaferus* représentât *Gnathia oxyuræa* f. *Normani*: cela est en tout cas beaucoup plus vraisemblable que de supposer, avec doute il est vrai, que *Anceus asciaferus* soit *Gnathia fallax* (cf. MONOD, 1922, p. 273).



FIG. 249. — *Gnathia oxyuræa* juv. (= *G. abyssorum* det. G. O. Sars), telson et uropode gauche, face tergale.

***Gnathia Calmani* (1) nov. sp. .**

(Fig. 250.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn.

Corpus parvum, robustum, setibus serratis instructum. Caput quadratum. Processus fronto-laterales inferiores angustæ, apice transverse truncato. Processus fronto-laterales superiores prominentes, integri. Processus medio-frontalis brevis, peracutus. Mandibulæ valde dilatatæ : margo externa bisinuata, incisura obsoleta; acies curvata, conspicue convexa, cre-

(1) Le nom spécifique est choisi en respectueux hommage au D^r W. T. CALMAN, D. Sc., F. R. S., dont l'influence a tant contribué à me donner l'amour de la carcinologie.

nulata. *Telso paribus duobus dorsaliū setarū instructus*. *Longit.* : 2,6 mm.

Description :

Corps : court, trapu, robuste, assez pileux. Soies montrant une serration courte mais nette. Tégument peu calcifié, sans plaques ni aréoles.

Céphalon : plus large que long, quadrangulaire. Lobe supra-oculaire saillant mais arrondi ; processus fronto-latéral à peine indiqué, réuni au lobe supra-oculaire par une large courbe. Processus fronto-latéral supérieur paraissant entier. Processus fronto-latéral inférieur oblique, visible en vue dorsale, étroit, à bords parallèles et à apex tronqué. Processus médio-frontal représenté par un mucron très aigu. Tubercules paraoculaires paraissant absents.

Yeux : bien développés, normaux.

Péréion : segment II (4) plus long que I (3). Suture tergale entre les segments III et IV (5 et 6) nette, entre IV et V (6 et 7) indistincte.

Pléon : formé de segments subégaux, à bords rectilignes, les postérieurs peut-être un peu plus larges que les antérieurs.

Telson : plus large que long, bords latéraux convergeant d'abord rapidement, puis se redressant, et enfin convergeant lentement vers l'apex ; partie distale (postérieure) des bords latéraux crénelée ; surface dorsale du telson couverte d'écailles en broches. Soies : 1 paire terminale et 2 paires dorsales, l'une homologue de la paire subapicale ordinaire, l'autre proximale, plus médiane, plus courte, n'atteignant pas les bords.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 1 et 2 subégaux, 3 plus long, environ 3 fois plus long que large. Flagellum 5-articulé : 1 réduit ; 3 tiges sensorielles (3, 4, 5).

Antennes : assez courtes. Pédoncule 4-articulé ; article 4 un peu plus long que 3, large (3 fois plus long que large), pourvu de poils marginaux nombreux. Flagellum 7-articulé, légèrement plus long que le 4^e article pédonculaire.

Mandibules : dilatées ; tranchant crénelé et courbé ; bord externe sinueux ; redan représenté par une saillie arrondie, situé non loin de la base de l'appendice ; pointe courbe et mousse.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodés : normaux, 2-articulés.

Péréiopodes : à peu près lisses, sauf quelques denticulations au bord externe du basipodite et des saillies basses et arrondies pouvant exister au bord interne du méro- (1) et du carpopodite (2).

Pénis : représenté par une papille basse.

Pléopodes : sétigères, portant, outre les soies plumeuses terminales, une ciliation des bords latéraux.

Uropodes : en partie marqués d'écailles identiques à celles du telson.

Exopodite dépassant à peine l'extrémité du telson, endopodite la dépassant bien davantage. Chétotaxie :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses ;
bord externe : 2 soies non plumeuses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses ;
bord externe : c. 10 soies non plumeuses.

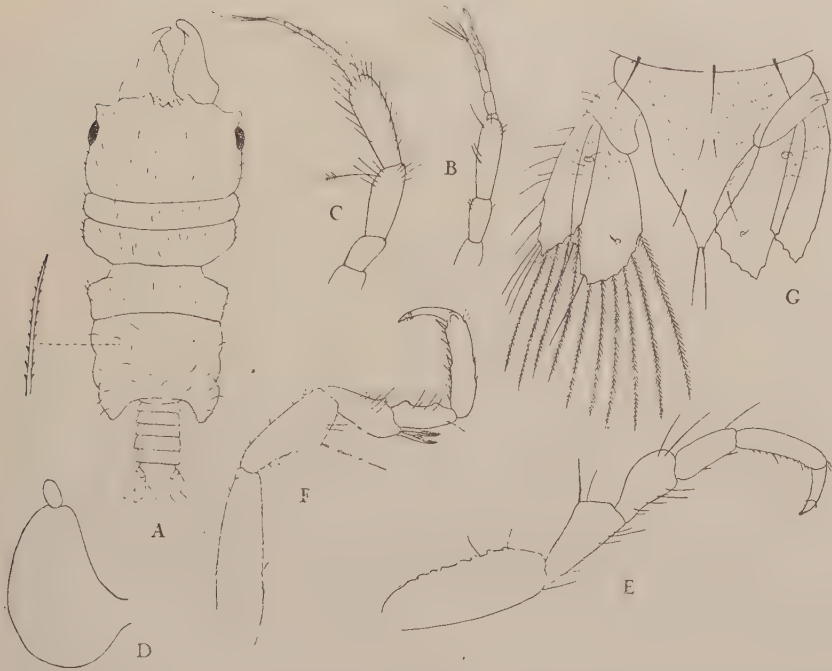


FIG. 250. — *Gnathia Calmani* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, antennule ; — C, antenne ; — D, pylopode ; — E, péréiopode II ;
F, péréiopode V ; — G, telson et uropodes, face tergale.

Mensurations :

Longueur totale : 2,6 mm.

Longueur du céphalon : 0,8 mm.

Largeur du céphalon : 0,92 mm.

Longueur des segments I-II (3-4) : 0,40 mm.

Longueur des segments III-V (5-7) : 0,76 mm.

Longueur du pléon : 0,68 mm.

Largeur maxima du péréion (au niveau du segment II (4)) :
0,92 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

*Nunquam hucusque repertæ.***Hab. :**

Un exemplaire ♂ (type) recueilli par les « Eastern and Assoc. Teleg. Cos. » à l'extrémité Nord des « Victoria-Tasmanian Cables », British Museum (N. H.), 1911.9.20.31.

Remarques :

Cette jolie petite espèce est voisine d'un certain nombre de types européens, en particulier de *G. illepada* MONOD. On la distinguera cependant par ses caractères propres, tels que la présence de poils barbelés sur la surface dorsale, la forme, unique, des mandibules (1) et celle du bord frontal.

Gnathia virginalis (2) nov. sp.

(Fig. 251.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus vix triplo longius ac latius, antice tuberculatum, supra setis spinosis instructum. Frons transversus; lobi supra-oculares conspicui, producti, rotundati; processus fronto-laterales superiores producti; processus medio-frontalis prominulus, angustatus, truncatus; pars lateralis, convexa, marginis inferioris frontis dentibus triangulis robustis munita. Aperturæ vasorum deferentium sessiles, distantes. Pereiopoda paucituberculata; margo inferior meropoditarum parium 4 et 5 dense pilosa. Longit. : 2,2 mm.*

Description :

Corps : à peine 3 fois plus long que large, tuberculé dans sa moitié antérieure, semé de soies raides, barbelées.

Céphalon : plus large que long, à bords latéraux très faiblement convexes, presque parallèles. Front transverse; lobes supra-oculaires bien développés, saillants, distalement arrondis; processus fronto-latéraux supérieurs coniques, saillants; processus médio-frontal étroit, distalement obliquement tronqué (certainement *transversalement* tronqué sur des spécimens normaux); processus fronto-latéraux inférieurs coniques, saillants; bord frontal inférieur, dans ses régions latérales, convexe et muni de dents triangulaires robustes.

Yeux : normaux.

(1) A comparer avec des variétés de *G. oxyuræa*.

(2) Du nom d'un archipel, les « Virgin Islands ».

Péréion : segments I (3) et II (4) subégaux, presque transverses, à bords latéraux sub-parallèles, dorsalement tuberculés; bord antéro-latéral du segment III (5) scabre; segment IV (6) un peu dilaté, égal au précédent, plus court que le suivant.

Pléon : à peu près égal en longueur à la division postérieure du péréion; épimères 2-5 légèrement saillants.

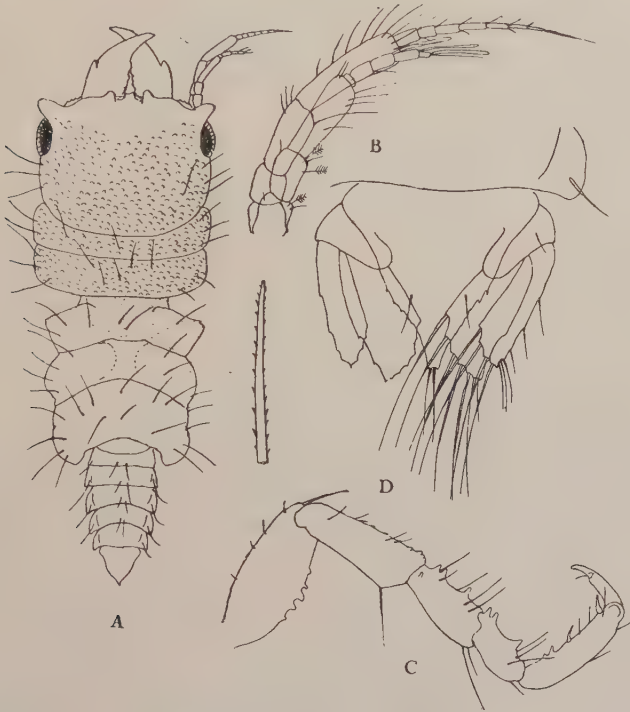


FIG. 251. — *Gnathia virginalis* ♂.

A, aspect dorsal; — B, antennule et antenne; — C, péréiopode III; — D, telson et uropodes, face tergale.

Telson : triangulaire, normal, légèrement dilaté, après la constriction qui fait suite à la dilatation basilaire, puis rétréci en une pointe peu aiguë; bords latéraux denticulés dans leur région moyenne.

Antennules : pédoncule 3-articulé, 3^e égal à la somme des deux premiers. Flagellum égal au dernier article pédonculaire, 5-articulé (tige sensorielle sur 3, 4 et 5).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 4^e égal à la somme 2^e+3^e. Flagellum égal à la somme du dernier article pédonculaire et de la moitié du pénultième, 7-articulé.

Mandibules : robustes, croisées, à redan saillant et tranchant crénelé.

Maxillipèdes : normaux.

Pylopodes : normaux.

Péréiopodes : très peu tuberculés; bord inférieur du propodite de la 3^e paire muni, en plus des 2 épines normales, de 2 dents supplémentaires; méropodites des 4^e et 5^e paires (contenant les glandes de WAGNER) abondamment ciliés à leur bord inférieur.

Pénis : nul; orifices sexuels sessiles et distants.

Pléopodes : rames sétigères (soies plumeuses).

Uropodes : dépassant un peu (endop.) ou atteignant tout juste (exop.) l'apex telsonique. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse;
bord externe : 2 sétules lisses.

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses;
bord externe : 6 soies lisses (3 + 1 + 1 + 1).

Mensurations :

Longueur totale : 2,20 mm.

Longueur du céphalon : 0,56 mm.

Largeur du céphalon : 0,80 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,32 mm.

Longueur des segments III (5)-IV (6) : 0,76 mm.

Largeur du péréion : 0,80 mm.

Longueur du pléon : 0,64 mm.

Longueur des mandibules : 0,52 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Certo hucusque nunquam repertæ.

Hab :

1 ♂ (type), Antilles danoises, entre Jost van Dyke et Loango, prof. : 29 m. (16 fathoms), 13-3-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

PERIGNATHIA MONOD 1922

Diagn. sub-gen. — *Generi Gnathia sens. str. omnino simile, sed pylopoda distincte 3-articulata, articulo ultimo bene evoluto, præcedenti fere æquali; margo recta articuli primi quam articulus secundus 2 2/3 tanto longior.*

J'ai créé en 1922 un genre *Perignathia*, pour la réception d'espèces européennes à pylopode 3-articulé mais où le 3^e article était excessivement réduit (*Gnathia fallax* p. ex.). Plus tard, ayant trouvé des cas

(*G. vorax* p. ex.) où ce 3^e article est si petit que l'on hésite à le considérer comme un segment valable et partant à regarder l'appendice comme 2- ou 3-articulé, j'ai attribué une valeur uniquement sous-générique à cette division. Je la conserve comme telle aujourd'hui, mais sans y faire entrer aucune des espèces que j'y avais placées et en considérant comme seules faisant partie du sous-genre *Perignathia* les espèces dont le 3^e article est très apparent, de peu inférieur au 2^e en longueur et chez lesquelles le bord droit du 1^{er} article du pylopoде est au plus 2 3/4 fois plus long que le 2^e article. Une seule espèce connue, *G. triospathiona* BOONE, fait donc aujourd'hui partie du sous-genre *Perignathia*.

***Perignathia triospathiona* (BOONE).**

(Fig. 252.)

1918 *Gnathia triospathiona* BOONE, p. 591.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Corpus læve. Caput longius ac latius. Processus medio-frontalis rostriformis latus, antice mucronatus. Processus fronto-laterales inferiores bilobati. Antennulæ antennæque graciles, perlongæ. Flagellum antennarium 8-articulatum. Mandibulæ permagnæ, extra incisuris duabus, intra lobis tribus instructæ. Anguli posteriores segmentorum pleonis acute producti. Segmentum IV (6) pereionis sulcu longitudinali nullo instructum. Longit. : 7,4-8,8 mm.*

Description :

Corps : lisse, allongé, environ 3 fois 1/2 plus long que large, sa plus grande largeur étant, sur le segment IV (6), au niveau de l'insertion des pattes.

Céphalon : quadrangulaire, plus long que large (1). Gouttière dorsale bien marquée. Lobes supra-oculaires tronqués (2). Processus médio-frontal large, à bords latéraux convergeant d'abord faiblement, puis, à partir d'un angle, convergeant rapidement pour se terminer en un mucron antérieur acuminé. Processus fronto-latéraux inférieurs visibles en vue dorsale, bilobés (3).

(1) Cas rare parmi les *Gnathiidæ*.

(2) Je ne leur ai pas reconnu l'aspect « tricenulate » signalé par BOONE.

(3) BOONE signale simplement, comme morphologie frontale, un « rostral process with a tooth-like projection on either side of the median point » — Que sont ces processus latéraux? Les angles du bord externe du « rostre » (qui n'ont d'ailleurs rien de dentiformes), ou peut-être les processus fronto-latéraux inférieurs pris par BOONE pour une dépendance du « rostre »?

Yeux : grands, allongés, possédant (transversalement) environ sept rangées d'ommatidies.

Péréion : segments I (3) et II (4) sub-semblables, très courts, et en forme de croissant à concavité antérieure. Segment III (5) court, moins long que la somme des deux précédents. Segment IV (6) extrêmement allongé, sans sulcus longitudinal dorsal. Segment V (7) plus court que le précédent (3 : 2) à lobes latéraux peu développés. Segment VI (8) très réduit.

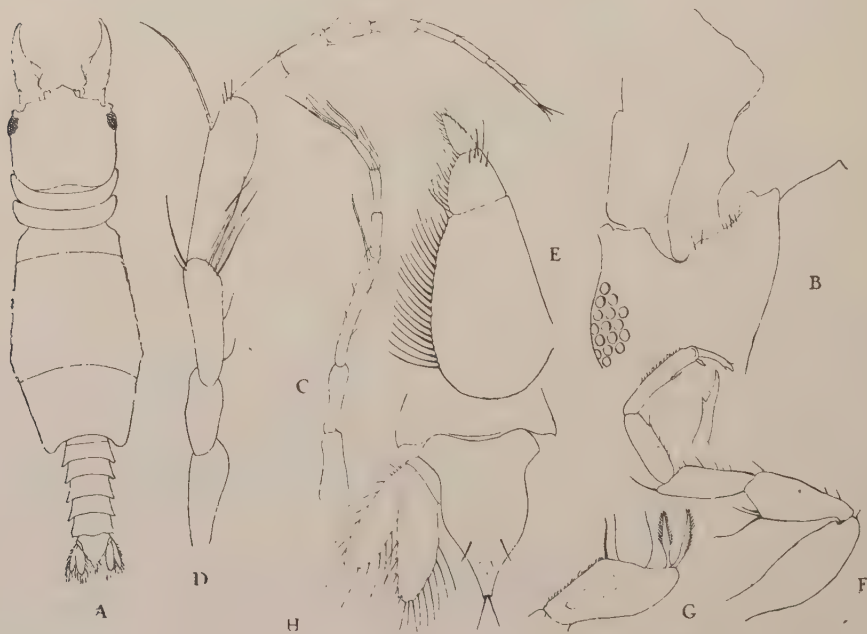


FIG. 252. — *Perignathia triospathiona* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, région antéro-latérale droite du céphalon et base mandibulaire, face sternale ; — C, antennule ; — D, antenne ; — E, pylopode ; — F, péréiopode III ; — G, méropodite du péréiopode V ; — H, telson et uropode gauche, face tergale.

Pléon : long, égal environ à la somme des longueurs du céphalon et des segments I (3) et II (4). Segments à angles postérieurs saillants et aigus, le 5^e un peu plus long que les précédents, à bord postérieur sinué.

Telson : plus long que large à la base (4 : 3) ; bords latéraux convexes puis convergeant en une extrémité peu aiguë, tronquée pour l'insertion des deux soies terminales. Soies dorsales : deux fortes et plusieurs petites.

Antennules : excessivement graciles. Pédoncule normal, 3-articulé (1) :

(1) BOONE le donne comme 4-articulé, comptant comme pédonculaire le 1^{er} article, réduit, du flagellum.

1^{er} et 2^e articles subégaux, 3^e très allongé, presque 2 fois plus long que le 2^e, et 8 fois aussi long que large. Flagellum normal, 5-articulé : 1^{er} article excessivement réduit, logé pour ainsi dire *dans* l'extrémité du 3^e pédonculaire, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e allongés et étroits, les trois derniers portant chacun un bâtonnet sensoriel.

Antennes : dépassent de 1/2 les mandibules. Pédoncule 4-articulé, le 4^e article, à extrémité distale un peu claviforme et portant une forte soie interne, étant le plus long (25 : 20 : 33 : 43). Flagellum 8-articulé, égal environ à la somme des trois derniers articles pédonculaires.

Mandibules : presque aussi longues que le céphalon, à pointe étroite et considérablement arquée ; crête externe présentant deux redans ; bord interne d'une morphologie complexe comprenant trois « lames » d'après BOONE qui en donne une description détaillée (1) qui ne semble pas s'appliquer exactement à notre échantillon : « le bord interne est prolongé par (*litt.* : en) trois lames distinctes — une supérieure, qui est très étroite et légèrement dilatée à la base, où elle est environ moitié moins large que la lame médiane ; se rétrécissant à partir de là jusqu'à (devenir) une simple ligne avec le bord interne découpé par trois ondulations basses et obtuses. Les lames supérieure et médiane sont séparées par un sillon relativement droit ; la lame médiane est subovale, largement dilatée au milieu, avec le bord interne recourbé, donnant l'apparence de quatre dents coniques ; l'aire située entre les lames médiane et inférieure est un sillon profondément creusé et tordu ; la lame inférieure atteint en longueur les 3/4 de la lame médiane, est largement dilatée, subtriangulaire, avec l'apex saillant et tronqué, et le bord interne ondulé ».

Dans l'impossibilité de reconnaître sur notre échantillon les particularités décrites par BOONE nous décrirons, au bord interne de la mandibule :

1^o Le tranchant, sans dents, mais ondulé ; sa direction forme avec l'axe longitudinal du corps un angle de 45° ;

2^o Dorsalement au tranchant un lobe étroit, à l'intérieur duquel, en vue dorsale, on aperçoit le tranchant sous la forme d'une surface triangulaire. L'extrémité inférieure de ce lobe étroit est un angle saillant ;

3^o A la face interne du manubrium, donc proximale au tranchant et au lobe, se trouve une saillie obtuse.

Maxillipèdes : normaux, à palpe 4-articulé.

Pylopodes (2) : 3-articulés, très particuliers, présentant un degré intermédiaire dans la constitution de l'opercule : 1^{er} article (article operculaire) allongé, portant des soies plumeuses, sur son bord convexe ; 2^e encore très développé, contenu seulement un peu plus de deux fois dans la lon-

(1) Il est regrettable qu'aucune figure ne vienne l'éclairer.

(2) Non signalés par BOONE.

gueur du bord droit du 1^{er} article, et uni à celui-ci par toute la largeur de son bord postérieur rectiligne ; 3^e article ovale-allongé, légèrement lancéolé, à peine plus court que le précédent.

Péréiopodes : normaux, sans tubercules. Glandes de WAGNER présentes dans le méropodite des pattes postérieures.

Pléopodes : à rames ovalaires, sétigères.

Uropodes : larges, à extrémité arrondie ; endopodite atteignant l'extrémité du telson ; exopodite notablement plus court.

Mensurations :

BOONE donne pour le type :

Longueur : 8,8 mm.

Largeur : 2,9 mm.

Largeur du pléon : 0,9 mm.

Longueur de chacun des 5 premiers segments pléaux : 0,6 mm.

Longueur des mandibules : 2 mm.

La mensuration du co-type me donne :

Longueur totale : 7,4 mm.

Longueur du céphalon : 1,93 mm.

Largeur maxima du céphalon : 1,66 mm.

Longueur des segments I (3^e)-IV (4^e) : 0,58 mm.

Longueur des segments III (5^e)-V (7^e) : 2,88 mm.

Largeur maxima du péréion : 1,80 mm.

Longueur des mandibules : 1,57 mm.

Longueur du pléon : 1,98 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

2 ♂ (type et co-type, celui-ci étudié par moi), S. S. « Fish Hawk », Station 7282, 19 février 1902, Gulf Stream, au large de Key West (Floride), prof. : 198 m. (109 fathoms), U. S. N. M. Cat. n° 50408.

ELAPHOGNATHIA (1) nov. sub.-gen.

Diagn. sub.-gen. — *Generi Gnathiæ omnino simile sed a sequentibus notis facillime distinguendum : frons forma insolita, emarginatus, plus minusve excavatus ; mandibulæ insolitæ, perlongæ, capitis longitudinem supe-*

(1) De ἔλαφος, cerf et *Gnathia*

rantes (excl. *E. insolita*), *graciles* (1), *manubrio a forcipe assueto modo nunquam discreto*.

Décrivant, en 1905, un Gnathiidé nain de Ceylan, STEBBING écrivait : « It is not improbable that a separate genus will be thought desirable for these species (*G. insolita* et *G. ferox*), when they are more fully known » (p. 8).

Deux espèces : *Gnathia ferox* (HASWELL) et *Gnathia insolita* (STEBB.), représentées chacune par un exemplaire unique, étaient alors seules connues. Aujourd'hui que les mers indo-pacifiques ont fourni plusieurs formes affines, il est utile de les séparer, au moins sub-génériquement, des *Gnathia* normaux.

Je ne crois pas nécessaire de définir pour ces espèces une coupure générique nouvelle pour des formes qui, par la plupart de leurs caractères, se révèlent étroitement apparentées au *Gnathia* s. str. (section des *transversæ*).

Peut-être devra-t-on un jour (2), quand un plus grand nombre de formes seront connues, élever au rang de genre le sous-genre *Elaphognathia*?

Pour le moment on rangera dans le présent sous-genre les *Gnathia* caractérisés : 1° par la forme du bord frontal plus ou moins émarginé ou entaillé et 2° par la structure spéciale, aberrante, des mandibules, et le plus souvent (excl. *insolita*) par leur très grande taille.

Les mandibules sont des appendices grêles, allongés, plus longs que la tête (sauf chez *E. insolita*), sans division nette en manche et tranchant, munies d'un nombre variable de protubérances ou de lobes marginaux ou distaux, et difficilement comparables aux forceps normaux des *Gnathia sens. stricto*.

Ces structures évoquent avec force par leur aspect général les mandibules d'un Lucane cerf-volant ou la ramure d'un Cervidé.

Conspectus specierum sub-generis *Elaphognathias*.

1. — *Apex mandibularum acutus, integer. Emarginatio frontalis processibus duobus, denticulatis instructa.*

E. lucanoides, nov. sp.
(p. 566)

- Apex mandibularum bi-, vel trifidus. Emarginatio frontalis rotundata, integra vel mucrone triangulo munita. 2*

(1) Cum cervi cornubus maxime comparandæ.

(2) Si l'on juge plus tard nécessaire de faire des sections de *Gnathia* s. str. des sous-genres.

2. — *Latera sinus frontalis recta; ima pars mucrone triangulo munita.*
 =E. ferox (HASWELL)
 (p. 560)
Latera sinus incurvata; ima pars integra vel mucrone perparvo,
obsoleto instructa 3
3. — *Mandibulæ graciles, quam caput longiores. Linea concava inter*
dentes apicales duas crenulata.
 =E. rangifer nov. sp.
 (p. 568)
Mandibulæ sat crassæ, quam caput breviores. Linea concava inter
dentes apicales duas inermis.
 =E. insolita (STEBBING)
 (p. 562)

Elaphognathia ferox (HASWELL).

(Fig. 263.)

- 1884 *Anceus ferox* HASWELL, p. 1005, pl. LII, fig. 1-5.
 *1886 *Anceus ferox* PFEFFER, p. 62.
 *1905 *Gnathia ferox* STEBBING, p. 8.
 *1915 *Gnathia ferox* STEPHENSEN, p. 7.
 *1924 *Gnathia ferox* HALE, p. 3.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. (1). — *Sinus frontalis profundus, æque longus ac latus, ad imam partem mucrone instructus. Mandibulæ permagnæ, quam caput et quam antennæ longiores, lobo bifido interno prominente et apice dentato instructæ. Statura parva. Longit. : 2,5 mm.*

Description :

Corps : court et trapu, deux fois plus long que large.

Céphalon : grand, plus large que long, bord frontal profondément découpé par une excavation délimitée par 2 bords latéraux qui, prolongés en avant par deux saillies dentiformes, convergent légèrement vers l'arrière pour rejoindre le bord postérieur, transversal et portant un mucron en son milieu.

Péréion : segments tous de taille à peu près égale, les postérieurs cependant légèrement plus longs et plus étroits.

Pléon : un peu plus de 3 fois plus long que large, égal en longueur aux quatre derniers segments péréiaux.

Antennules : plus courts que les antennes et que la tête. Pédoncule

(1) Diagnose et description d'après HASWELL, les renseignements par moi réclamés sur le type n'ayant pu m'être fournis.

3-articulé, $1^{\text{er}} > 2^{\text{e}} > 3^{\text{e}}$. Flagellum (*jide* HASWELL) presque aussi long que le 3^e pédonculaire, 3-articulé, le 2^e article étant le plus long.

Antennes : plus courtes que les mandibules. Flagellum 7-articulé, égal environ au dernier article pédonculaire.

Mandibules : très allongées, plus longues que la tête, portant, non loin de la base, à leur bord interne, un tubercule bifide. Apex tridenté, l'une des dents étant rudimentaire sur la mandibule droite.

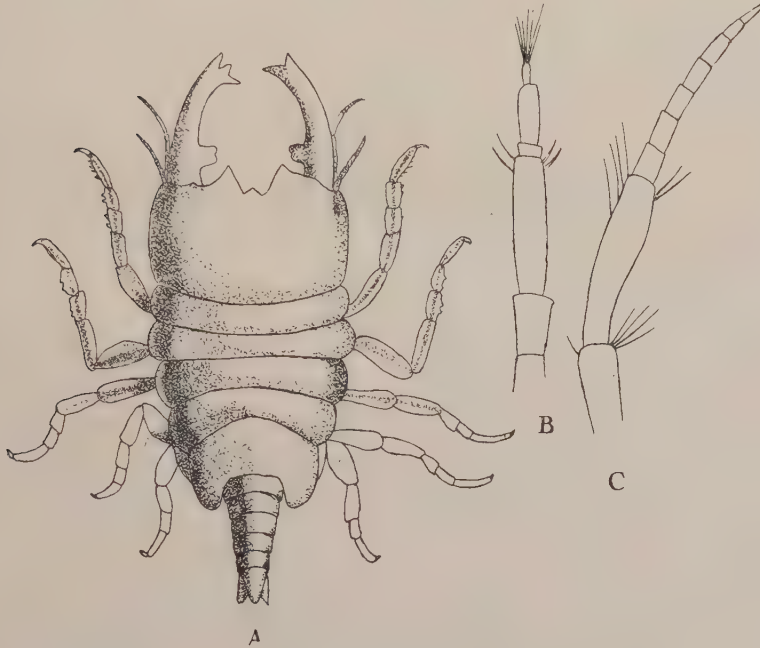


FIG. 253. — *Elaphognathia ferox* ♂ (d'ap. HASWELL).

A, aspect dorsal; — B, antennule; — C, antenne.

Maxillipèdes et pylopodes : non décrits.

Périopodes : bord interne du méro- et du carpopodite des paires 1 et 2 muni de 2 épines obtuses; paires postérieures munies, au même endroit, d'une série de très courtes spinules.

Mensurations :

Longueur (excl. mand.) : 2,5 mm. (1/10 inch).

Largeur : 1,25 mm. (1/20 inch).

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

*Nunquam hucusque lectæ.***Hab. :**

Un exemplaire ♂ (type) capturé à Port Jackson, THOS. HEWITT *legit*, Australian Museum, Sydney.

Il ne m'a pas été possible de voir l'exemplaire ni même d'obtenir de renseignements sur certains points de son anatomie non étudiés par HASWELL. Le directeur de l'Australian Museum, le D^r C. ANDERSON, a eu l'obligeance de me faire savoir cependant que « the unique holotype is scarcely 3 mm. long and is in a very soft state ». Il est à souhaiter que cette intéressante espèce soit recherchée à nouveau, ce qui permettrait de fixer ses affinités avec plus de certitude.

Elaphognathia insolita (STEBBING).

(Figs. 264-265.)

1906 *Gnathia insolita* STEBBING, p. 9, pl. XII, fig. B.*1915 *Gnathia insolita* STEPHENSEN, p. 8.

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Sinus frontalis multo latior quam longior, ad imam partem mucrone perparvo, obsoleto, acuto instructus. Mandibulæ quam caput haud longiores, lobo interno sub-quadrato et apice bidentato instructæ. Statura parva. Longit. : 2 mm.*

Description :

Corps : court et trapu, environ 1 fois plus long que large.

Céphalon : court, beaucoup plus large que long (9 : 6). Bords latéraux plus ou moins arqués, convergeant rapidement en arrière jusqu'à une échancrure postérieure étroite et à peu près semi-circulaire. Bord frontal ayant des angles supra-oculaires à peu près droits et une émargination médiane accusée. Pas de processus fronto-latéraux inférieurs. Processus fronto-latéraux supérieurs peu marqués. Processus médio-frontal réduit, présent sous la forme d'un petit mucron aigu au fond de l'échancrure frontale.

Yeux : formés d'ommatidies groupées mais non contiguës ; cornées : env. 45.

Périon : segments tous de taille à peu près égale, sauf les postérieurs, un peu plus longs.

Pléon : à bords latéraux convexes, l'ensemble du pléon étant conique.

Telson : triangulaire, court, un peu plus long que large.

Antennules : pédoncule 3-articulé, deux premiers articles subégaux, 3^e plus long que chacun des précédents. Flagellum 4-articulé, 1^{er} très court, 2^e long, contenant presque 4 fois la somme des deux derniers (tiges sensorielles sur 2, 3, 4).

Antennes : plus longues que les antennules. Pédoncule 4-articulé : $2 < 1 = 3 < 4$. Flagellum 7-articulé (?), le 1^{er} article étant plus long et notablement plus large que les suivants.



FIG. 254. — *Elaphognathia insolita* ♂.

A, céphalon et mandibule gauche, face tergale ; — B, mandibule droite, face sternale ; — C, apex de la mandibule droite, face sternale ; — D, maxillipède ; — E, pylopode ; — F, œil gauche ; — G, pléopode V gauche.

Mandibules : largement séparées, rejetées vers l'angle externe du front par le développement du sinus frontal, robustes mais peu chitinisées, plus courtes que la céphalon et présentant : 1^o dans leur moitié inférieure un lobe interne (bilobé sur la mandibule gauche, de forme impossible à déterminer sur la mandibule droite) ; 2^o à leur extrémité deux dents fortement divergentes (leurs axes presque à 90°) et entre elles une petite lame convexe. Extrémité des mandibules portant un nombre considérable de terminaisons sensorielles.

Maxillipèdes : basipodite plus large que long, sans lobe apical apparent. Palpe 4-articulé, fortement arqué, bien plus court que le basipodite. Article 1 court, plus étroit que le suivant ; article 2 encore plus large que long ; article 3 plus étroit que le précédent, à peu près aussi large que long ; article 4 conique et pointu. Distribution des soies plumeuses au bord externe du palpe des deux maxillipèdes : 1^{er}=3,3 ; 2^e= 6,6 ; 3^e=8,7 ; 4^e=6,7.

Pylopodes : 2-articulés ; article operculaire très dilaté, légèrement plus large que long, portant dans la moitié distale de son bord interne (bord convexe) 21 soies plumeuses (nombre vérifié des deux côtés). Aires internes, épaissies, présentes, au nombre de quatre. Article terminal ovale-allongé, arqué.

Péréiopodes : surface interne des méro- et carpopodite des péréiopodes 1, 2, 3 irrégulière, plus ou moins couverte d'aspérités en forme d'écailles semi-circulaires. Carpopodite du péréiopode 4 portant deux tubercules aigus.

Pléopodes : sympodite muni de deux longs rétinacles. Exopodite un peu plus court que l'endopodite. Branches à extrémité tronquée portant 8 soies plumeuses.

Uropodes : impossibles à examiner.

Mensurations :

Longueur totale : 2 mm. (STEBBING).

Longueur du céphalon : 0,64 mm.

Largeur du céphalon : 0,92 mm.

Longueur des mandibules : 0,44 mm.

Largeur du péréion : 0,92 mm.

Longueur du pléon : 0,76 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

1 ex. ♂ (type), Golfe de Manaar (Ceylan), au large de Karativo, recueilli dans une éponge par M. HERDMAN. Le texte de STEBBING donne « Karativo », nom d'une île sur la côte N.-O. de Ceylan, mais l'étiquette de la préparation microscopique contenant le type porte « off Kaitasvi ». De toutes façons la localité « golfe de Manaar », signalée par les deux sources, suffit à situer l'habitat.

Grâce à l'amabilité du Rev. T. R. R. STEBBING j'ai pu examiner au British Museum le type disséqué de l'espèce, qui fait maintenant partie des collections de cet établissement.

Remarques :

Elaphognathia insolita est, au point de vue morphologique, d'un grand intérêt. C'est par certains caractères (pylopodes) un type très évolué, le terme de la série des *Gnathiidae* actuels connus jusqu'ici (cf. p. 133). La structure des mandibules ne semble donc pas devoir être considérée comme primitive, et il y faut voir bien plutôt le résultat d'une transformation secon-

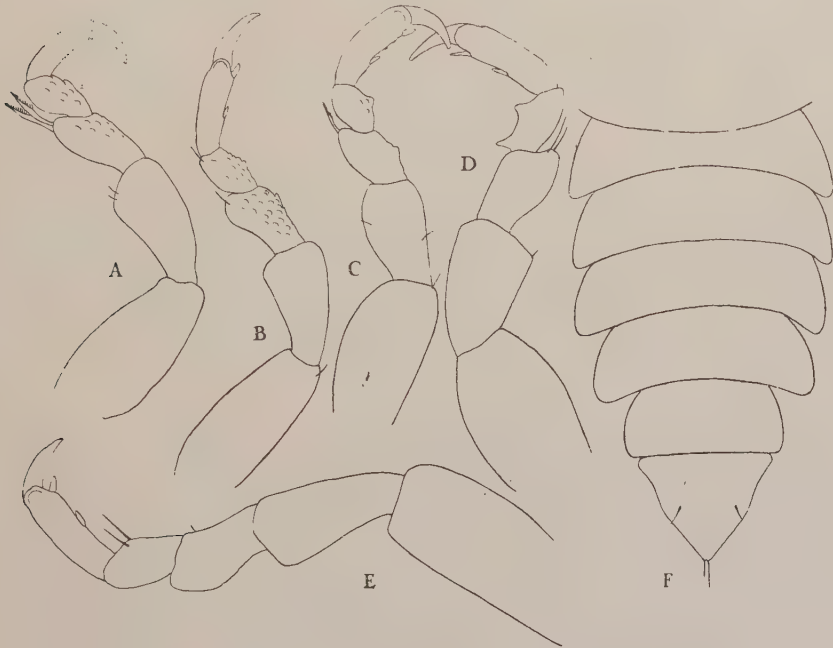


FIG. 255. — *Elaphognathia insolita* ♂.
A-E, péréiopodes I-V ; — F, pléon et telson, face tergale.

daire à partir du type normal et classique (à manubrium et tranchant denté). STEBBING émet l'hypothèse que le processus interne pourrait bien représenter une « *pars molaris* » : ce serait une structure intermédiaire entre la mandibule normale des Péracarides et le forceps des *Gnathiidae*. Le fait, souligné plus haut, que *Elaphognathia insolita* est un type très évolué (1) doit jeter un doute sur cette interprétation. Pour moi, je considère la mandibule de la présente espèce comme le résultat d'une évolution secondaire, peut-être en rapport avec une éthologie particulière qui

(1) Son exiguïté est aussi un caractère récemment acquis, peut-être par l'existence microcavernicole, dans des éponges, comme pour les *Gnathia* spongicoles de l'Afrique australe?

a amené la disparition ou la réduction du rôle mécanique des mandibules (faible chitinisisation, absence de tranchant crénelé) pour donner lieu à un développement particulier de leur rôle sensoriel (apparition des boutons sensoriels).

Ces corpuscules sont de petits boutons saillants qui dépassent la surface de l'appendice et sont réunis aux tissus profonds par un canal étroit — contenant probablement un rameau nerveux — traversant toute la chitine.

Elaphognathia lucanoides nov. sp.

(Figs. 256-257.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Mandibulæ apice integro, acuto, et cuspidè incurvata ornatæ; incisura obsoleta; margo interna processu medio et processu basali instructa, inter apicem et medium processum, deinde inter medium et basalem processum obscure crenulata. Frons valde excavatus, in medio processibus duobus (1), extra serrulatis, et inter se sinum rotundatum circumscriptibus, munitus. Statura magna. Longit. : 5,2 mm.*

Description :

Corps : environ 4 fois plus long que large, ponctué sur le céphalon et les 2 premiers segments péréiaux libres, lisse partout ailleurs.

Céphalon : se rétrécissant d'avant en arrière. Bord frontal largement échancré et muni en son milieu d'un tubercule bifide, divisé en deux forts processus à bord externe crénelé, laissant entre eux une profonde entaille à bords parallèles. (Cette structure correspond dans son ensemble au processus fronto-médian des *Gnathia* normaux [cf. *Gnathia serrulatijrons* où un phénomène du même ordre s'est produit]). Gouttière dorsale très accusée. Segment péréial 2 triangulaire en vue dorsale.

Yeux : beaucoup mieux visibles en vue dorsale qu'en vue ventrale.

Péréion : segments I (3) et II (5) subsemblables. Segments III (5)-V (7) courts, à bords latéraux convexes.

Pléon : bien développé, égal à la somme des segments péréiaux III (5)-V (7), sans épimères saillants, à bords latéraux parallèles.

Telson : peu allongé, triangulaire ; bords latéraux, après la constriction basale, s'écartant légèrement dans leur région médiane pour converger vers un apex en pointe arrondie. Soies subapicales courtes, semblant au nombre de trois.

Antennules : pédoncule 3-articulé, le 3^e grêle, plus long que la somme des précédents. Flagellum 5-articulé (tige sensorielle sur les 3^e, 4^e et 5^e).

(1) *Vel : processu uno, conspicue biloba'o.*

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 3^e presque égal au 4^e. Flagellum un peu plus long que le dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : ponctuées sur une portion de leur surface et présentant du côté externe une dilatation basilaire séparée de la partie convexe

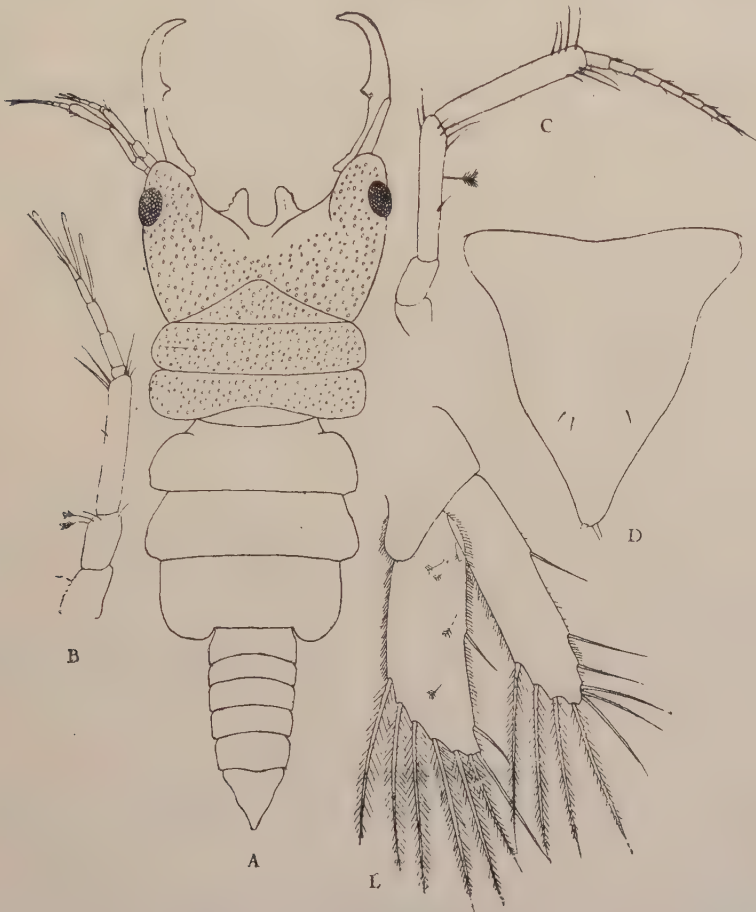


FIG. 256. — *Elaphognathia lucanoides* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, antennule ; — C, antenne ; — D, telson ; — E, uropode droit.

par une constriction, et du côté interne, outre l'apex coudé, deux lobes, l'un médian, l'autre basilaire, chacun d'eux étant précédé d'une série de crénulations indistinctes. Le lobe médian est de direction transverse, voire légèrement oblique vers l'avant, le proximal est dirigé obliquement vers l'arrière.

Maxillipèdes : inobservables.

Pylopodes : 3-articulés, de forme et de position normales.

Péréiopodes : sans tubercules mais avec des épines courtes et robustes sur les ischio-, méro- et carpopodites :

Pénis : de très petite taille, peu saillant.

Pléopodes : rames munies de soies plumeuses (exopodite : 9, endopodite : 8)

Uropodes : chétotaxie :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 non plumeuse

bord externe : 2 soies non plumeuses

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses

bord externe : 6 soies non plumeuses

Mensurations :

Longueur totale : 5,20 mm.

Longueur du céphalon : 1,20 mm.

Largeur du céphalon : 1,80 mm.

Longueur des mandibules : 1,36 mm.

Longueur des segments I (3) et II (4) : 0,80 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 1,60 mm.

Largeur du péréion : 1,32 mm.

Longueur du pléon : 1,60 mm.

II ET III. — FEMINA ADULTA ET LARVA (PRANIZA).

Nunquam hucusque repertæ.

Hab. :

1 ex. ♂ (type) provenant du Japon (Misaki) ; gravier, cailloux ; prof. : c. 5,5 m. (c. 3 fathoms), TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

***Elaphognathia rangifer* nov. sp.**

(Fig. 258.)

I. — MAS ADULTUS.

Diagn. — *Distalem mandibulæ marginem crenulatam, inter apices acuminatos duos collocatam, præbentes; margo interna processu obsoleto medio et lobo basali conspicuo instructa; margo externa sinu proximali solum ornata. Frons antice in orbem profunde emarginatus. Statura parva. Longit. : 2,2 mm.*

Description :

Corps : trapu, environ 2 fois $1/2$ plus long que large.

Céphalon : d'un $1/3$ plus large que long, à bords latéraux rectilignes,

parallèles. Bord frontal muni en son milieu d'une profonde entaille au moins semi-circulaire; lobes supra-oculaires très peu saillants. Carènes marginales de la fosse infra-céphalique très raccourcies par la position très antérieure du point d'insertion des pylopodes; ces carènes sont formées de deux segments, l'un postérieur, rectiligne, l'autre antérieur concave et plus long, unis l'un à l'autre par un angle net.

Yeux : saillants.

Péréion : Segments I (3) et II (4) subégaux, le premier à bord latéraux parallèles, le suivant à bords latéraux convergeant légèrement d'avant en

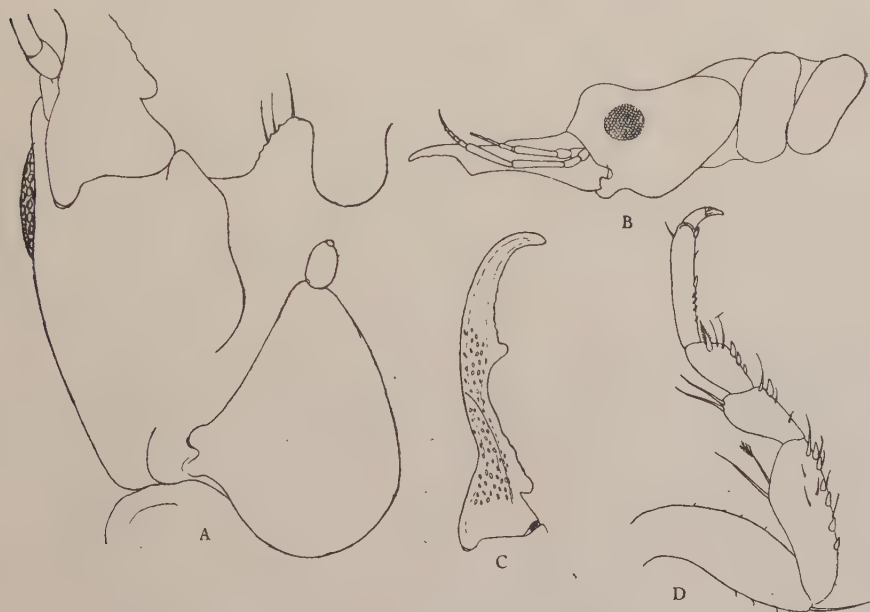


FIG. 257. — *Elaphognathia lucanoides* ♂.

A, moitié droite du céphalon et pylopode, face sternale; — B, céphalon et segments péréiaux I-II (3-4) en vue latérale; — C, mandibule; — D, péréiopode IV.

arrière. Segments III (5)-V (7) de tailles croissantes, à bords latéraux convexes.

Pléon : aussi long que la somme des segments péréiaux III (5)-V (7), à bords marginaux munis d'épimères finement denticulés, peu saillants, invisibles en vue dorsale.

Telson : triangulaire, à peu près aussi large que long : bords latéraux légèrement dilatés dans la partie médiane puis convergeant vers un apex peu aigu.

Antennules : pédoncule 3-articulé; article 3 seulement un peu plus

long que le précédent. Flagellum un peu plus long que le 3^e article pédonculaire, 4-articulé (tige sensorielle sur 2, 3 et 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1^{er} et 2^e courts, 3^e plus allongé, faisant environ les $\frac{2}{3}$ du 4^e. Flagellum plus long que le 4^e pédonculaire, 7-articulé.

Mandibules : grêles, sensiblement aussi longues que le céphalon, portant : 1^o un lobe basal interne large ; 2^o un redan proximal externe à saillie

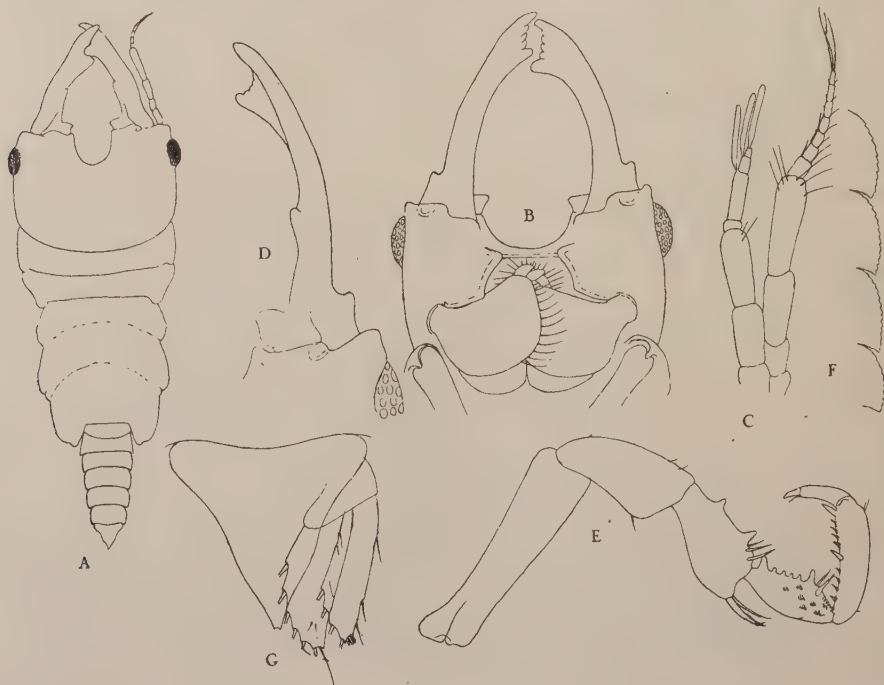


FIG. 258. — *Elaphognathia rangifer* ♂.

A, aspect dorsal ; — B, céphalon et mandibules, face sternale ; — C, antennule et antenne ; — D, mandibule droite ; — E, péréiopode I ; — F, épimères des somites pléaux II-V ; — G, telson et uropode droit, face tergale.

courte mais nette ; 3^o une saillie médiane interne ; 4^o un apex fourchu composé de deux dents obtuses principales réunies par une série de quelques crénulations arrondies.

Maxillipèdes : impossibles à examiner sans dissection.

Pylopoles : orientés très obliquement par suite de la position très antérieure de leur fosse articulaire, de forme normale, semblant 2-articulés.

Péréiopodes : portant des saillies spiniformes sur les méro- et carpopodites.

Pénis : nul.

Pléopodes : rames ovales, sétigères.

Uropodites rames subégales. Chétotaxie :

Endopodite bord interne : 6 soies plumeuses + 1 non plumeuse
bord externe : 0 soie

Endopodite : bord interne : 4 soies plumeuses
bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1)

Mensurations :

Longueur totale :

a) Singapoure : 2,20 mm.

b) Singapoure : 2,28 mm.

c) Singapoure : 2,28 mm.

Longueur du céphalon (du spécimen c) : 0,60 mm.

Largeur du céphalon : 0,92 mm.

Longueur des segments I (3)-II (4) : 0,28 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 0,60 mm.

Largeur du péréion : 0,84 mm.

Longueur du pléon : 0,80 mm.

Longueur des mandibules : 0,60 mm.

Hab. :

1 ♂, entre Koh Mesan et le Cap Liant, prof. : 14,6 m. (8¹/₂ fathoms), argile sableuse, 7-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

3 ♂, Singapoure, en eau peu profonde, Consul SVEN GAD ded. 1905-1907, Zool. Mus. Copenhague.

ESPÈCES FONDÉES SUR DES LARVES PRANIZIENNES

Praniza aureola (STEBBING).

(Figs. 259-260, 262 A.)

11900 *Gnathia aureola* STEBBING, pp. 627-628, pl. LXVI A, LXXIV E (WILLEY in STEBBING).

1907 *Gnathia aureola* (pro parte) NOBILI, pp. 419-420, pl. II, fig. 7 ; III, fig. 7.

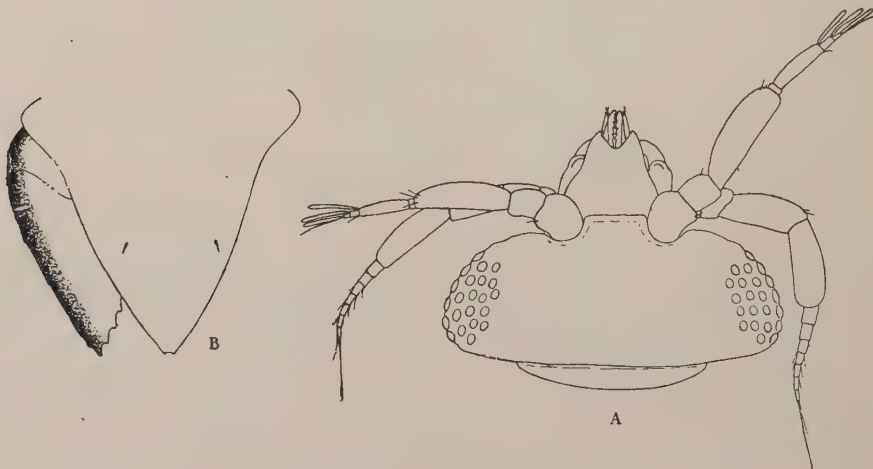


FIG. 259. — *Praniza aureola*.

A, céphalon, face tergale ; — B, telson et exopodite de l'uropode gauche, face tergale.

Description :

Céphalon : très élargi, environ deux fois plus large que long.

Antennules : courtes, épaisses ; 3^e article pédonculaire large, à bord antérieur notablement incurvé. Flagellum 4-articulé (tige sensorielle sur 2, 3 et 4).

Antennes : courtes, épaisses ; 3^e et 4^e articles pédonculaires robustes.

Telson : peu allongé, aussi large que long, à extrémité postérieure acuminée, microscopiquement enfoncée à l'apex (pour l'insertion de la paire apicale de soies) ; soies subapicales très courtes.

Uropodes : chétotaxie normale *i. e.* : bord interne de l'endopodite : 6 soies plumeuses + 1 lisse, bord externe 2 sétules lisses ; bord interne de

l'exopodite : 4 soies plumeuses. Tout le long du bord externe du sympodite et de l'exopodite règne une bande très apparente de chromatophores brun-pourpre foncé.

Coloration : la coloration semble avoir été assez particulière pour attirer d'une façon spéciale l'attention des collecteurs. Le Dr A. WILLEY, qui a fait un croquis de l'animal vivant, note : « The swollen portion of body (mesosoma) of former [grands spécimens] was light gold and black — gold prevailing in living condition — characterised also by two large lateral golden orioles on each side and one anteriorly on each side of front and of mesosoma. The mesosoma darkened very much in alcohol, and the gold rings and spots faded to a pale greenish tint. Abdomen yellowish white » (WILLEY in STEBBING 1900, p. 628). Le même observateur ajoute que les yeux étaient mouchetés de points d'or, qu'une ligne longitudinale noire s'étend immédiatement au-dessous des insertions des péréiopodes, et que la surface dorsale était couverte de taches dorées, généralement réunies en groupes, laissant intacte une bande dorsale longitudinale noire. Les grands cercles dorés postérieurs contenaient des points d'or avec un point noir central.

M. SEURAT, plus laconique, n'a pas été sans remarquer une coloration aussi curieuse et le signale en ces termes : « Couleur vert métallique, yeux noirs ». Les spécimens de Mangareva ont tous, dans l'alcool, la partie dilatée du péréion d'un bleu noir. On y remarque aussi une ligne de pigment foncé au bord externe de l'exopodite des uropodes, disposition que l'on retrouve chez certains *Nerocila* (par ex. *N. Loveni* BOVALIUS).

Mensurations :

a) Exemplaires de Lifu (*vide* STEBBING) :

Longueur totale (de la plupart des spécimens) : 5,5 mm.

(Longueur de quelques spécimens plus petits : 4,2 mm).

Longueur des segments III (5)-V (7) : 3,5 mm.

Épaisseur de ces mêmes segments : 2 mm.

b) Exemplaires de Mangareva :

Longueur totale : 5,00-6,80 mm.

Hab. :

J'ai examiné les deux séries suivantes :

a) Lifu (Loyalty Islands), baie de Sandal (près de Kiki), 27 février 1897 (1). Sur les branchies d'un Trygonide, *Aetobatis narinari* (EUPHRASEN), 38 juv., British Museum (N. H.), n° 1906. 4. 19. 14-23 ;

b) Lagon de Mangareva (Iles Gambier), 20 février 1904, sur les bran-

(1) Date de l'étiquette ; STEBBING donne, dans le texte : 17 février.

chies et dans les fentes branchiales de la raie aigle, *Aetobatis narinari* (EUPHRASEN) (1) 30 juv., Mus. Paris ;

c). Mon collègue le Dr K.-H. BARNARD, du South African Museum, me signale qu'il a retrouvé des pranizes appartenant à la présente espèce

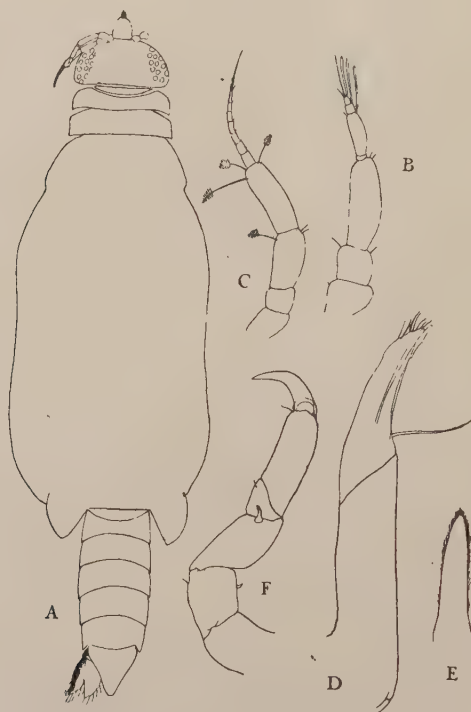


FIG. 260. — *Praniza aureola*.

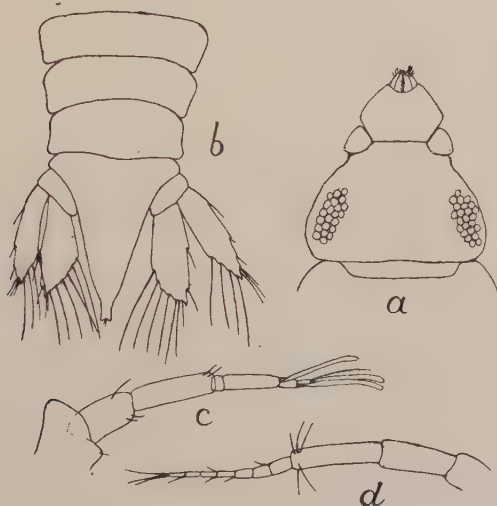
A, aspect dorsal ; — B, antennule ; — C, antenne ; — D, maxillipède, en vue latérale ; — E, lobe apical du basipodite du maxillipède ; — F, gnathopode.

sur diverses raies de la côte du Natal. N'ayant pas examiné de spécimens sud-africains je ne puis me prononcer à leur sujet : il est probable que seuls les caractères chromatiques ont motivé leur détermination spécifique.

(1) =tapereta (Tuamotu)ⁿ, = Eaimanu (raie-oiseau) des Mangaréviens, = Eai des Tahitiens, L. VAILLANT det. 1905 ; (je dois ces renseignements à l'obligeance de M. L.-G. SEURAT).

Praniza hystricina (1) nov. nom.

(Fig. 261.)

1913 *Gnathia* sp. STEBBING, p. 234.**Description :***Antennules* : flagellum 4-articulé : trois tiges sensorielles, sur 2, 3 et 4.*Antennes* : dernier article pédonculaire plus grêle et plus long que le précédent, avec une couronne de soies distale. Flagellum 7-articulé.*Telson* : notablement plus long que large. Bords latéraux, après la dilatation basale, d'abord rectilignes puis soudain, à partir des 6/7 de la longueur du telson, convergeant rapidement puis devenant parallèlesFIG. 261. — *Praniza hystricina*.

a, céphalon face tergale ; — b, segments pleaux III-V, telson et uropodes, face tergale ; — c, antennule ; — d, antenne.

puis même divergeants. Apex bidenté, à émargination nette munie de 2 sétules, et non d'une seule comme l'écrit STEBBING.

Uropodes : endopodite plus long que l'exopodite. Aucunes des branches n'atteignant l'extrémité du telson. Exopodite lancéolé, endopodite plus large.

(1) Du nom latinisé du navire océanographique qui recueillit l'échantillon.

Disposition des soies :

Endopodite : bord interne : 6+1

bord externe : 2

Exopodite : bord interne : 4

bord externe : 6 (3+1+1+1)

Mensurations :

Longueur totale : 5,80 mm.

Hab. :

« Porcupine », 1870, Station 12, au large de Vigo (Espagne). Prof. 421 m. (230 fathoms) (1).

1 ex., British Museum (N. H.), NORMAN Collection, n° 1911.11.8.7681.

Praniza virido-nitens (2) nov. sp.

(Figs. 262 B, 263.)

1907 *Gnathia aureola* (pro parte) NOBILI, pp. 419-420.**Description :**

Céphalon : moins de 2 fois (environ 1 1/2 fois) plus large que long.

Antennules : grêles, en particulier le 3^e article pédonculaire, légèrement incurvé, à bords parallèles. Flagellum 4-articulé (tige sensorielle sur 2, 3 et 4).

Antennes : grêles, 3^e article pédonculaire allongé, étroit. Flagellum 7-articulé.

Telson : plus long que large, allongé, presque linguiforme, postérieurement étroitement arrondi, non aigu. Soies subapicales très courtes, les apicales brisées.

Uropodes : chétotaxie normale i.e. : bord interne de l'endopodite : 6 soies plumeuses+1 lisse, bord externe : 2 sétules lisses; bord interne de l'exopodite : 4 soies plumeuses. Quelques chromatophores foncés dans la partie proximale de l'éventail caudal, mais jamais de bande continue, marginale-externe, sur l'exopodite.

Coloration : « vert métallique, yeux noirs ».

Mensurations :

Longueur totale : 11-12 mm.

Longueur des segments III (5)-V (7) : 7 mm.

Hab. :

4 juv. parmi les *P. aureola* de Mangareva (cf. p. 573).

(1) Chiffre de l'étiquette; 457 m. (250 fathoms) d'après STEBBING (1913, p. 234).

(2) Bien entendu ce qualificatif n'implique en aucune façon que la coloration métallique de cette espèce en soit un caractère spécifique !

Remarques :

Il ne m'est malheureusement pas possible de considérer toutes les pranzes de Mangareva comme des *P. aureola* : quatre très grands exemplaires présentent quelques caractères spéciaux qui sont — sans le moindre doute — indépendants de la taille et distinguent ces échantillons des *P. aureola* typiques, constamment plus petites.

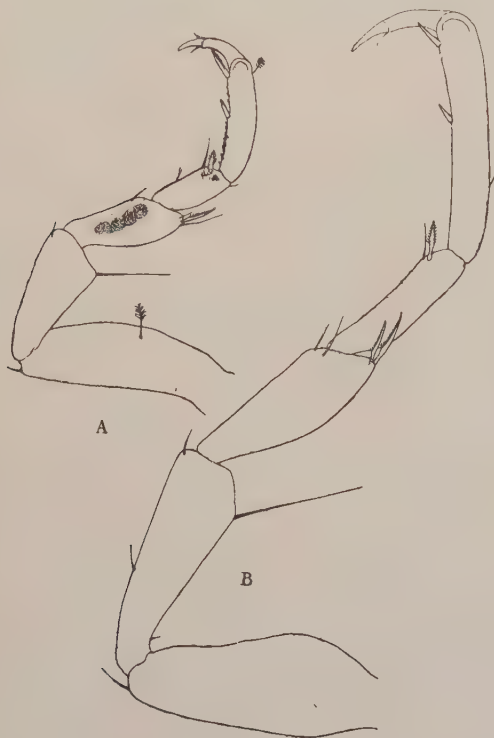


FIG. 262. — A, *Prantza aureola*, péréiopode V ; — B, *Prantza virido-nitens*, *id.*

Ces caractères sont les suivants :

- a) *Forme du céphalon*, peu élargi ;
- b) *Forme des antennes*, grêles ;
- c) *Forme du telson*, allongé, linguiforme, apicalement arrondi ;
- d) *Morphologie des péréiopodes*, grêles ;
- e) *Pigmentation des uropodes*, l'exopodite ne possédant pas de bande marginale ;
- f) *Taille* ; il ne semble pas que *P. aureola* dépasse 7 mm., alors que la présente forme atteint 11 et 12 mm.

La présence, que je crois certaine, de deux espèces, parmi les pranizes du Trygonide de Mangareva est d'un exceptionnel intérêt du fait des caractères chromatiques attribués à *P. aureola*; en effet il est certain que la coloration « vert métallique » observée par M. SEURAT l'a été sur tous les échantillons de Mangareva et non comme un apanage exclusif des petits exemplaires (*P. aureola*). D'où la conclusion nécessaire que les reflets métalliques (et les taches dorées) de *P. aureola* ne sont pas des caractères spécifiques (et qu'ils pourraient bien être en rapport avec

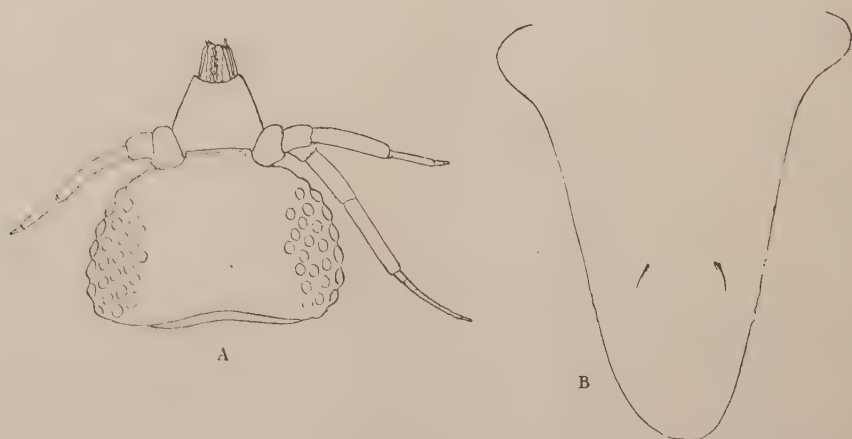


FIG. 263. — *Pranita virido-nitens*.
A, céphalon, face tergale; — B, telson.

l'hôte parasité.) La pigmentation métallique de *P. aureola* en effet réside certainement dans le contenu intestinal et n'est pas le résultat du développement de chromatophores superficiels : si l'on extrait du péréion d'une pranize de Mangareva la masse bleu-noir, très dure, qui remplit le réservoir intestinal, il ne reste que la paroi du corps, celle-ci parfaitement hyaline, translucide, non pigmentée.

Il faudra donc prendre garde à l'avenir de ne pas considérer comme appartenant nécessairement à l'espèce de STEBBING toutes les pranizes indo-pacifiques à coloration métallique et réciproquement, on découvrira peut-être un jour des formes qui, bien que n'ayant pas la coloration spéciale du type de *P. aureola*, n'en seront pas moins référables à cette espèce si elles en présentent les caractères morphologiques.

Praniza acuticauda nov. sp.

(Fig. 264.)

1921 *Praniza larvæ* (p. p.) TATTERSALL, p. 248.

Description :

Il place ici deux échantillons qui appartiennent à la même espèce et sont caractérisés par la taille du telson très allongé et dépassant de beaucoup les uropodes lancéolés. L'individu 342 a un telson de 0,52 mm., pour un pléon de longueur identique. La flagellum de l'antennule est 4-articulé, à 2^e article très long; celui de l'antenne 7-articulé.

Mensurations :

N° 342 : longueur : 2,56 mm.

N° 341 : longueur : 4 mm.

Hab. :

a) 1. jeune pranize segmentée, « Terra Nova », 24 janvier 1912, Station 339, lat. 77° 5' S., long. 164° 17' E., prof. 256 m. (140 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1921. 11. 29. 342.

b) 1 larve segmentée géante, « Terra nova », 23 janvier 1912, Station 338, lat. 77° 13' S., long. 164° 18' E., prof. 378 m. (207 fathoms). British Museum (N. H.), n° 1921. 11. 29. 341.

Remarques :

Je place à part ces deux larves qui n'appartiennent vraisemblablement à aucune des espèces antarctiques connues, *Gnathia antarctica*, *G. Hodgsoni*, *G. calva*, *G. tuberculosa*, *G. Wagneri*.

Praniza brachyuropus nov. sp.

(Fig. 180 D-F.)

Description :

Tégument : microscopiquement ponctué.

Antennules : flagellum 4-articulé.

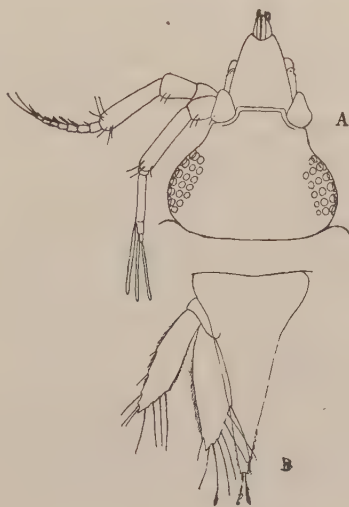


FIG. 264. — *Praniza acuticauda*.
A, céphalon, face tergale ; — B, telson
et uropode gauche, face tergale.

Antennes : flagellum 7-articulé.

Pléon : à épimères postérieures très saillants.

Telson : très long, égal environ à la somme des segments pléonaux 3-5, large, à bords latéraux à peine sinués, à bord postérieur largement arrondi, émarginé entre les soies apicales à bases non contiguës ; bords telsoniques distinctement denticulés dans leur moitié distale.

Uropodes : courts, lancéolés, extrêmement larges, 2 1/2 fois (exop.) ou 1 fois 1/2 (endop.) plus longs que larges seulement ; bords externes (endop.) et internes (endop., exop.) denticulés. Répartition des soies marginales :

Endopodite : bord interne : 6 soies plumeuses + 1 soie lisse

bord externe : 2 sétules lisses

Exopodite : bord interne : 4 soies plumeuses

bord externe : 6 soies lisses (3+1+1+1)

Hab. :

a) 2 spécimens (types), avec *Gnathia akaroensis*, Akaroa Harbour, Nouvelle-Zélande, 10 m. (6 fath.), H. SUTER coll. 8/97, Zool. Mus. Copenhague ;

b) 3 spécimens (long. : 3,20 ; 1,60 ; 2,20 mm.), Lyttelton Harbour, Nouvelle-Zélande, « sur des algues », H. SUTER coll. 8-97, Zool. Mus. Copenhague.

Remarques :

La morphologie de l'éventail caudal permettra aisément la reconnaissance de la larve et même l'identification des adultes, à supposer même que l'on découvre ceux-ci non accompagnés de pranizes.

ESPÈCES NON VALABLES ET SPÉCIMENS INDÉTERMINABLES (♂, ♀, juv.)

Il existe dans la littérature un certain nombre d'espèces qu'il n'est pas possible de reconnaître et qui ne sont parfois que des *nomina nuda* : il existe de plus, dans les collections, une grande quantité de larves praniennes et quelques femelles sans caractères spécifiques saillants et pouvant appartenir soit à des espèces dont le mâle est connu, et ne pouvant pas alors être avec certitude rapportées au mâle correspondant, soit à des espèces inédites. Ces formes ne sont guère signalées ici que pour l'importance zoo-géographique de leur mention et pour attirer l'attention sur l'intérêt qu'il y aurait à les rechercher et à tenter, dans le cas des larves, à en obtenir les adultes.

I. — MALES INDÉTERMINABLES

1. *Gnathia* spp. (nec *G. maxillaris* MONT.).

- 1870 *Anceus maxillaris* (pro parte) DOHRN.
Anceus maxillaris CLAUS (ubi?, fide CARUS 1885, p. 435).
1885 *Anceus maxillaris* CARUS, p. 435.
1887 *Anceus maxillaris* COLOMBO, pp. 26, 27, 28, 35, 57, 66, 68.
1899 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 10.
1899a *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 9.
1900 *Anceus maxillaris* GRAEFFE, p. 57 (25).
1903 *Gnathia maxillaris* LO BIANCO, pp. 241, 245, 257.
1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 1 et sqq., pl. I, fig. 1-10.
1913 *Anceus maxillaris* CAILLOL et VAYSSIÈRE, p. 280.

Tous ces *Gnathia* méditerranéens, dont aucun ne paraît être *G. maxillaris* MONTAGU, sont indéterminables.

2. *Gnathia* sp. ou spp. (nec *Anceus rapax* HESSE, ? *A. rapax* M. EDW.).

- 1846 *Anceus rapax* VERANY, p. 8.
1877 *Anceus rapax* STALIO, p. 1369.

1880 *Anceus rapax* STOSSICH, p. 220.

1885 *Anceus rapax* CARUS, p. 435.

Anceus rapax GRUBE (*ubi?*, *fide* CARUS, p. 435).

nec *Anceus rapax* LUCAS 1849 = *G. vorax* (LUCAS).

Espèces méditerranéennes indéterminables.

3. *Gnathia* sp. ou spp.

1816 *Anceus forficularius* RISSO, pp. 52-53, pl. II, fig. 10.

1817 *Anceus forficularius* LATREILLE, p. 53.

1818 *Anceus forficularius* LAMARCK, p. 167.

1818 *Anceus forficularius* LATREILLE, p. 9, pl. 336, fig. 24.

1825 *Anceus forficularius* DESMAREST, p. 283, pl. 46, fig. 7 (fig. 6 à la légende).

1826 *Anceus forficularius* RISSO, p. 106.

1828 *Anceus forficularis* LATREILLE, p. 755.

1829 *Anceus forficularis* LATREILLE, p. 125, note 2.

1830 *Anceus forficularius*, BOSC, p. 532.

1833 *Anceus forficularis* GRIFFITH and PIGEON, p. 212.

1833 *Anceus maxillaris* GRIFFITH and PIGEON, pl. 22, fig. 8.

1836 *Anceus forficularius* COSTA, p. 2.

1840 *Anceus forficularius* LUCAS, p. 243, pl. 19, fig. 1.

1840 *Anceus forficularis* MILNE-EDWARDS, p. 197.

1841 *Anceus forficularius* LUCAS, p. 470.

1840-1843 *Anceus forficularis* GUÉRIN, p. 24, pl. 27, fig. 7.

1849 *Anceus forficularius* M.-EDW., p. 182, note 2.

1850 *Anceus forficularis* LUCAS, pp. 243-244, pl. 19, fig. 1.

1851 *Ancæus forficularis* HOPE, p. 30.

1861 *Anceus forficularius* GRUBE, pp. 61, 126.

1864 *Anceus forficularius* GRUBE, p. 77.

1870 *Ancæus forficula* WAGNER in M.-EDWARDS, p. 142.

1880 *Anceus forficularius* STOSSICH, p. 220.

*1882-1883 *Anceus forficularis* GERSTAECKER, p. 256.

1883 *Anceus forficularis* MARION, p. 84, note.

1885 *Anceus forficularis* CARUS, p. 435.

1891 *Anceus forficularis* GOURRET, pp. 8-37.

*1909 *Gnathia forficularis* BRIAN, p. 14.

1913 *Praniza forficularis* CAILLOL et VAYSSIÈRE, p. 280.

*1915 *Gnathia forficularis* STEPHENSEN, p. 7.

1825 nec *Anceus forficularius* BREBISSE, pp. 29-30.

1851 nec *Anceus forficularis* COCKS, p. 22, pl. III, fig. 8.

Il est très vraisemblable que *A. forficularius* représente l'espèce décrite par LUCAS (*A. vorax*) : RISSO donne comme longueur 6 mm., chiffre qui est celui de la taille moyenne de *G. vorax*. J'ai pu, par des recherches au Musée d'histoire naturelle de Nice et au domicile de RISSO, à Saint-Roch, Nice (1), me rendre compte moi-même que le type d'*A. forficularius* est définitive-

(1) Grâce à l'obligeance de M. le C^t E. CAZIOR.

ment perdu. Comme un doute subsiste sur l'identité de l'espèce le nom doit être abandonné ; il est possible d'ailleurs que, dans la suite, les auteurs aient appliqué ce nom à plusieurs espèces distinctes.

5. *Gnathia* sp.

- 1864 *Anceus trigli* HESSE, pp. 286-287, pl. IV, fig. 12.
- *1909 *Gnathia triglæ* BRIAN, p. 16.
- *1915 *Gnathia triglæ (trigli)* STEPHENSEN, p. 8.
- 1880 nec *Anceus triglæ* MEINERT, p. 471.

La larve trouvée à Brest par HESSE, le 28 juin 1863, sur le trigle perlon, *Trigla hirundo*, s'est métamorphosée en mâle le 4 juillet. Il est évident que cette espèce ne représente pas le *G. maxillaris* ; elle ressemble d'une façon très frappante à *G. venusta* dont elle est peut-être synonyme.

6. *Gnathia* sp.

- 1864 *Anceus erythrinus* HESSE, pp. 280-282, pl. II, fig. 3 ; III, fig. 13.
- ??1884 *Anceus erythrinus* GOURRET, p. 60.
- *1909 *Gnathia erythrina* BRIAN, p. 16.
- ??1913 *Anceus erythrinus* CAILLOL et VAYSSIÈRE, p. 280.
- *1915 *Gnathia erythrina* STEPHENSEN, p. 7.

La larve capturée à Brest, le 20 août 1861, par HESSE dans la bouche de *Pagellus erythrinus*, s'est transformée en Ancée le 10 septembre. Comme *Anceus trigli* cette espèce se rapproche de *Gnathia venusta* mais représente peut-être une espèce distincte, *inquirenda*.

7. *Gnathia* sp.

- 1864 *Anceus falcarius* HESSE, pp. 282-283, pl. II, fig. 4 ; III, fig. 14.
- *1909 *Gnathia falcaria* BRIAN, p. 16.
- *1915 *Gnathia falcaria* STEPHENSEN, p. 7.

La larve capturée à Brest, le 29 août 1852, sur *Trigla hirundo*, se métamorphosa le 1^{er} septembre en Ancée, lequel put être conservé vivant jusqu'au 16 janvier 1853. Cette espèce, indéterminable, ressemble assez, au moins par ses mandibules, à *G. vorax*.

8. *Gnathia* sp.

- 1864 *Anceus scarites* HESSE, pp. 287-289, pl. III, fig. 15-16.
- *1909 *Gnathia scarites* BRIAN, p. 16.
- *1915 *Gnathia scarites* STEPHENSEN, p. 8.

Quatre larves trouvées sur *Trigla pini*, à Brest, le 19 août 1855, se transformaient le 1^{er} septembre (3 ♂, 1 ♀). L'espèce est indéterminable et semble à la fois voisine de *G. maxillaris* et de *G. vorax*.

9. *Gnathia* sp.

- 1874 *Ancæus Cotti Bubali* HESSE, pp. 16-19, pl. 22, fig. 1-5.
 *1882-1883 *Anceus Cotti bubali* GERSTAECKER, p. 148.
 *1882-1883 *Praniza Cotti bubali* GERSTAECKER, pp. 182, 252.
 1890 *Anceus cotti-bubalis* MALARD, p. 24.
 *1909 *Gnathia cotti bubali* BRIAN, p. 18.
 *1915 *Gnathia cotti bubali* STEPHENSEN, p. 7.

Des deux pranizes capturées le 10 janvier 1864, l'une s'est transformée en Ancée le 15 février. Espèce indéterminable.

10. *Gnathia* sp.

- 1864 *Anceus surmuleti* HESSE, pp. 294-296.
 1874 *Ancæus surmuleti* HESSE, pp. 19-20, pl. 22, fig. 6-11.
 *1882-1883 *Praniza surmuleti* GERSTAECKER, p. 183.
 *1882-1883 *Praniza surmuleti* GERSTAECKER, p. 252.
 *1909 *Gnathia surmuleti* BRIAN, p. 16.
 *1915 *Gnathia surmuleti* STEPHENSEN, p. 8.

Espèce indéterminable. Brest.

11. *Gnathia* sp.

- 1875 *Anceus congeri* HESSE, pp. 445-469, pl. IX.
 *1909 *Gnathia congeri* BRIAN, p. 18.
 *1915 *Gnathia congeri* STEPHENSEN, p. 7.

Plus de 50 pranizes ont été trouvées à Brest les 10 et 30 septembre 1875, sur la tête et dans la bouche de *Conger conger*. N'était la forme très insolite et peut-être imaginaire des maxillipèdes (« pattes mâchoires de la deuxième paire »), on pourrait rapprocher cette forme de *G. maxillaris*.

12. *Gnathia* sp.

- 1883 *Anceus faciatius* JOUSSET DE BELLESME, p. 507.

Simple *nomen nudum*.

13. *Gnathia* sp.

- 1882-1883 *Anceus* sp., GERSTAECKER, pp. 241, 259.
 *1909 *Gnathia* sp. BRIAN, p. 18.

Espèce indéterminable, le seul Gnathiidé signalé, à ma connaissance, de la mer Noire.

14. *Gnathia* (?) sp.

Signalé à Teneriffe (Iles Canaries) par Willemoes-Suhm (1879, p. 24) à 128 m. (70 faden).

15. *Gnathia Richardi* A. DOLLFUS.

1901 *Gnathia Richardi* A. DOLLFUS, pp. 242-243, fig. 2.

Le tube censé renfermer le type de *G. Richardi* (collection du Musée de Monaco) est vide (W. M. TATTERSALL *in litt.*, 11.2.25); il faut donc sans doute considérer cet exemplaire comme perdu.

Devant l'insuffisance et de la diagnose originale et des figures qui l'accompagnent je la considère pour le moment comme d'une validité douteuse.

Les quelques caractères à signaler sont les suivants : corps lisse, étroit, parallèle; céphalon aussi long que large, antérieurement rétréci; bord frontal muni d'un lobe médian étroitement arrondi, cilié; antennes et antennules très longues (d'après le dessin le flagellum antennulaire 5-articulé serait égal au pédoncule); pylopodes étroits, allongés; péréiopodes inermes; pléopodes sétigères; uropodes étroits; telson très allongé, à bords latéraux légèrement convexes et apex aigu; taille : 8 mm. sur 2 mm.

1 ♂ (type), 43° 12' lat. N., 11° 53' long. W., prof. 363 mm., vase, 24 août 1886.

Tant que le type n'aura pas été redécrit avec soin (si on le retrouve!) il est prudent de maintenir cette forme au rang de *species inquirenda*.

16. *Gnathia* sp.

1869 « une espèce de Triest » WAGNER, p. 55.

WAGNER, à propos des mandibules des Ancées de Naples, signale certains détails existant chez celles d'une « espèce de Triest » qui n'est pas autrement caractérisée dans le cours de l'ouvrage. La planche IX, fig. 3, représentait « la mandibule d'une espèce des l'Ancées de Triest... »

17. *Gnathiidarum* sp.

1876 WILLEMÖES-SUHM, p. 590.

*1882-1883 *Anceus* sp., GERSTAECKER, p. 251.

*1909 *Gnathia* sp., BRIAN, p. 18.

L'auteur signale aux Iles Kerguelen « an animal which closely resembles the European *Anceus maxillaris* (Praniza) LEACH... ». Ce Gnathiidé ne peut-être, comme cela résulte de l'examen des collections du Challenger, que *Euneognathia gigas* (BEDDARD) ou *Gnathia tuberculosa* (BEDDARD).

18. Gnathia sp.

1884 *Anceus lupi* GOURRET, p. 60 (nec *Anceus lupi* HESSE).

Marseille. Espèce indéterminable.

19. Gnathia sp.

1884 *Anceus marinus* GOURRET, pp. 57, 60.

1913 *Anceus marinus* CAILLOL et VAYSSIÈRE, p. 280.

Marseille Espèce indéterminée.

20. Gnathia sp.

1906 *Gnathia* sp., Catalogue des espèces..., p. 104.

Mer du Nord, 8.1903 et 8.1904. Pour que ce *Gnathia* ait été jugé spécifiquement distinct de *G. oxyuræa* il doit s'agir d'une espèce valable, peut-être *G. vorax*.

21. Gnathia sp.

1887 *Anceus* sp., COLOMBO, p. 80.

Golfe de Naples, 100-42 m. Indéterminable, non décrit.

II. FEMELLES INDÉTERMINABLES**I. OCÉAN ATLANTIQUE****1. Gnathia sp.**

(Fig. 265.)

Cæcognathia stygia RICHARDSON M3S. (nec *Gnathia stygia* Sars)

Diagn. — *Corpus elongatum, circiter duplo et dimidio longius ac latius. Caput antice rotundatum. Oculi nulli. Sutura segmentorum III-V (5-7) pereionis distinctæ. Epimera plealia prominula, ciliata. Telso triangulus, modice elongatus, lateribus paulum incurvatis, apice breviter rotundato. Pleopoda setis plumosis instructa. Longitudo : 3,5 mm.*

Description :

Corps : assez allongé, environ 2 1/2 fois plus long que large, portant par place une très courte ciliation mais ni dents ni épines.

Céphalon : bord frontal largement arrondi sans émargination antérieure. Lobes latéraux (oculaires) étroitement arrondis.

Péréion : sutures des segments III-V (5-7) distinctes. Bords latéraux des segments I-II (3-4) arrondis, ciliés.

Pléon : court, épimères (postérieurs surtout) un peu saillants, ciliés.

Telson : triangulaire, aussi long que large, sans dilatation basilaire accusée. Bords latéraux très faiblement concaves. Partie distale rétrécie, apex obtus.

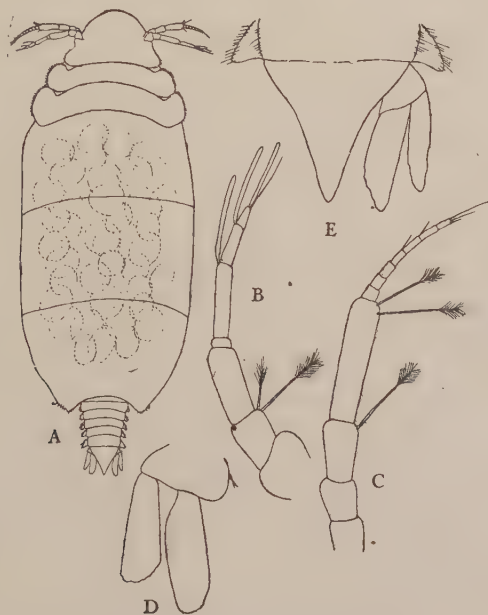


FIG. 265. — *Gnathia* sp.

A, aspect dorsal; — B, antennule; — C, antenne; — D, pléopode V; — E, telson et uropode droit, face tergale.

Antennules : pédoncule 3-articulé, article 2 portant (au moins) 2 soies sensorielles distales, article 3 plus court que généralement, inférieur en longueur à la somme des articles 1 et 2. Flagellum 4-articulé à peu près égal au flagellum, article 1 exclessivement réduit, 2 très allongé, plus long que la somme des deux derniers. Trois tiges sensorielles (sur 2, 3 et 4).

Antennes : pédoncule 4-articulé, 3^e avec (au moins) une soie sensorielle distale, 4^e long, légèrement plus court que la somme des précédents, avec (au moins) deux soies sensorielles distales. Flagellum égal au dernier article pédonculaire, 7-articulé.

Péréiopodes : pratiquement sans tubercules au bord sternal des articles.

Pléopodes : peu allongés, plus ou moins ovalaires, portant à leur bord distal des soies plumeuses.

Uropodes : rames allongées ; endopodite plus long que l'exopodite et plus large que lui, atteignant l'apex du telson. Chétotaxie impossible à définir vu l'état de l'échantillon.

Mensurations :

Longueur totale : 3,56 mm.

Largeur : 1,60 mm.

Hab. :

« Travailleur », 1880, 20 juillet Drag. n° 14. Lat. 43° 36'45" N., Long. 5° 23' 05" W. (Golfe de Gascogne). Prof. 682 m. (vase et sable). 1 ex. ♀, Mus. Paris, 4742-86.

Remarques :

Il est de toute évidence que la présente femelle ne saurait être celle de *Gnathia stygia* (G. O. Sars) aujourd'hui bien caractérisée par le dessin de OHLIN et la description de HANSEN.

Il n'est pas possible de dire avec certitude si cet exemplaire représente une espèce inédite ou est la femelle d'une espèce dont le mâle est déjà connu. Je ferai cependant remarquer la frappante analogie existant entre le telson de *Gnathia albescens* H. J. HANSEN ♂ et celui de la présente femelle (1). La taille des individus, leurs péréiopodes, paraissent identiques, et aucune impossibilité géographique ne s'opposerait à leur rapprochement puis *G. albescens* a été trouvé au S. W. des Færoes, i. e. dans la « warm area ».

Il faut en tous cas attendre des observations nouvelles pour résoudre ce problème. Il était cependant utile de décrire cette femelle et d'attirer ainsi l'attention sur son cas.

2. *Gnathia* sp.

1 ex., détroit entre Saint-Jean et Store Saint-James, Antilles, 29 m. (16 fathoms), 16-3-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

3. *Gnathia* sp.

1 ex., à l'ouest de Frederiksted, Sainte-Croix, Antilles 55-91 m. (30-50 fathoms), 31-1-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

(1) Comparer les fig. 265 E et 165.

II. — MÉDITERRANÉE

4. *Gnathia* sp.

1882-1883 *Praniza caeruleata* GERSTAECKER, p. 147, note.

Cette femelle récoltée à Naples par BUCHHOLZ et remise à GERSTAECKER est indéterminable.

III. — AFRIQUE DU SUD

5. (?) *Gnathia* sp.

1920 *Gnathia* sp. BARNARD, pp. 336-337.

Corps : pas tout à fait deux fois plus long que large.

Céphalon : à bord frontal arrondi, entier.

Yeux : absents.

Antennules : flagellum 5-articulé.

Antennes : flagellum 5-articulé.

Telson : bien plus long que large, à côtés légèrement concaves.

Mensurations :

Longueur $\times$ largeur : 5×3 mm.

Hab. :

1 ex., S. S. « Pieter Faure », 20.8.03, Cape Point au N. 89° E. à 36 miles, prof. 1134 m. (700 fathoms). South African Museum, n° A4138. — Des larves furent recueillies en même temps, appartenant à la même espèce, dont le mâle reste à découvrir, cf. p. 601.

IV. — GOLFE DE SIAM

6. *Gnathia* sp.

1 ex., entre Koh Mesan et le Cap Liant, 16 m. (9 fathoms), 4-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

7. *Gnathia* sp.

1 ex., détroit près de Koh Chang, 5-9 m (3-5 fathoms), et entre Koh Kut et Koh Kahdal, 18 m. (10 fathoms), TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

8. *Gnathia* sp.

1 ex., Koh Kam, 18 m. (10 fathoms), gravier, cailloux, 4-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

9. *Gnathia* sp.

1 ex., Koh Kram 54 m. (30 fathoms), 3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

10. *Gnathia* sp.

1 ex., au Sud de Koh Chuen, 54 m. (30 fathoms), cailloux, 23-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

11. *Gnathia* sp.

1 ex., Koh Chang, coraux, env. 1 m. 80 (1 fathom), 1-3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

12. *Gnathia* sp.

2 ♀, Singapoure, eau peu profonde, Consul SVEN GAD *ded.* 1905-1907, Zool. Mus. Copenhagen.

V. — Océan Pacifique**13. *Gnathia* sp.**

(Fig. 266 B.)

1 ex. (long. : 4,40 mm, larg. : 1,20 mm), Oki Nose, mer de Sagami, 182 m. (100 fathoms), fond dur, 26-5-1914, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

14. *Gnathia* sp.

(Fig. 266 A.)

2 ex. (long. : 2,80 et 3,88 mm., long. : 1,40 et 1,16 mm.), mer de Sagami, 549 m. (300 fathoms), fond dur, 29-6-1914, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

L'un de ces échantillons présente des caractères très curieux et peut-être tératologiques, mais qui ne sont en tous cas pas attribuables à une mue incomplète : non seulement on aperçoit sous la partie antérieure du céphalon deux stylets que je crois représenter les mandibules (cf. p. 135), mais le pylopede, tout en étant normalement muni de sa lame basale, se termine par un unguis crochu identique à celui du gnathopode praniien, cas unique jusqu'ici parmi les femelles de Gnathiids !

15. *Gnathia* sp.

1 ex., Queen Charlotte Sound (Colombie britannique), 5,5-18 m. (3-10 fathoms), fond dur, drague, 19-20-1-1915. TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen. Quelques détails morphologiques empêchent de considérer cet échantillon comme une femelle de *G. elongata*, la seule espèce encore connue des mêmes parages.

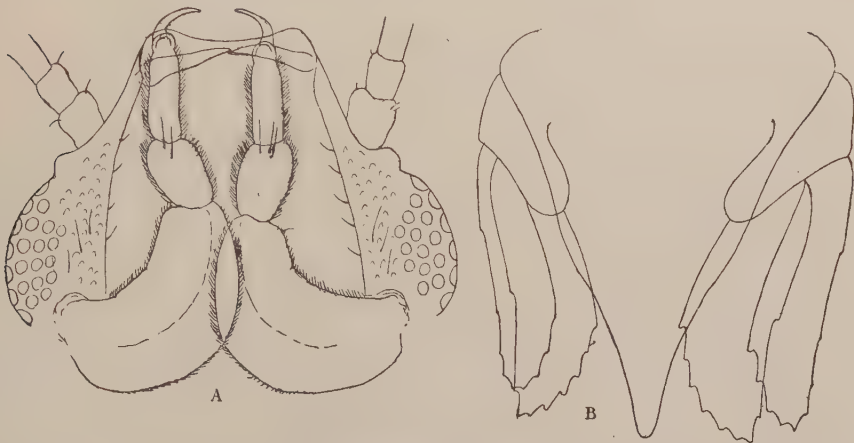


FIG. 266. — A, *Gnathia* sp. (mer de Sagami), face sternale du céphalon ; — B, *Gnathia* sp. (Oki Nose), telson et uropodes, face tergale.

III. — PRANIZES INDÉTERMINABLES

APPARTENANT SOUVENT A DES ESPÈCES DONT LE MALE EST CONNU, MAIS NE POUVANT PAS AVEC CERTITUDE ÊTRE RAPPORTÉES A LEURS ADULTES CORRESPONDANTS.

L'ordre le plus logique à suivre dans l'énumération de ces formes étant encore celui de la distribution géographique, il sera utilisé ici.

I. — COTES D'EUROPE (EXCL. MÉDITERRANÉE)
ET ATLANTIQUE NORD1. *Praniza* sp.

1874 *Anceus scombri* HESSE, pp. 25-27, pl. 22, fig. 22-24.

*1882-1883 *Praniza scombri* GERSTAECKER, pp. 183, 252.

*1882-1883 *Anceus scombri* GERSTAECKER, p. 199.

1890 *Anceus scombri* MALARD, p. 26.

*1909 *Gnathia scombri* BRIAN, p. 18.

*1915 *Gnathia scombri* STEPHENSEN, p. 8.

Il n'est nullement certain que la pranize de MALARD, assurément déterminée d'après l'hôte, appartienne à la même espèce que le type de HESSE, capturé (1 spécimen) le 5 juin 1861, sur les branchies de *Scomber scomber*. Cette pranize (5 mm.) est indéterminable.

2. *Praniza* sp.

1888 *Anceus maxillaris* BARROIS, p. 63.

Une pranize (que BARROIS qualifie de « femelle », ce qui est peut-être exact mais ce qui aurait dû, dans cette hypothèse, lui faire éviter le terme de pranize) recueillie sur le littoral de Cateano (Açores) (1887).

3. *Praniza* sp.

1901 *Gnathia* sp.? A. DOLLFUS, p. 243.

Quelques larves dans la bouche de *Phycis blennioides*, au mouillage de Santa-Cruz, Flores, Açores (l'auteur écrit : Floreo), 20-21 juillet 1896.

4. *Praniza* sp.

1906 *Cæcognathia stygia*? TATTERSALL, p. 61.

1911 *Cæcognathia stygia* TATTERSALL, p. 197.

1 ex. (♀), « Helga », 60 miles à l'ouest d'Achille Head, prof. 362 m. (199 fathoms), août 1901, dans du sable recueilli par un filet pélagique attaché au dos d'un chalut. J'ai déjà (p. 405), fait allusion à cette larve aveugle, indéterminable, pouvant appartenir à une espèce inédite ou à l'une des espèces aveugles de l'Atlantique Nord (peut-être *Gnathia albes-cens* H. J. HANSEN).

5. *Praniza* sp.

(Fig. 267.)

Parmi les pranizes du Musée d'Oslo étiquetées « *Gnathia elongata* » par SARS j'ai découvert un échantillon qui n'appartient manifestement point à cette espèce. Comme il n'est point impossible qu'il s'agisse, non de la larve d'une forme inédite mais de celle de quelque *Gnathia* abyssal déjà connu à l'état adulte, sans lui donner de nom je me contente ici de signaler cet intéressant exemplaire. Son telson est bien différent de celui de *G. elongata*, ayant bien moins la forme d'un T, car ses bords

latéraux ne sont pas rectilignes mais légèrement convexes dans leur partie distale. L'apex est profondément bidenté et les sétules apicales courtes. Sur les uropodes comme sur le telson on observe des écailles nombreuses qui donnent aux bords telsoniques latéraux un aspect spinuleux.

Taille : 4,88 mm.

1 ex., Finmark, Zool. Mus. Oslo.



FIG. 267. — *Praniza* sp. (Finmark), telson et uropode gauche, face tergale.

II. — MÉDITERRANÉE

6. *Praniza* sp.

1829 *Praniza branchialis* OTTO, p. 348, pl. 22, fig. 1-2.

1829 *Praniza branchialis* (analyse du travail d'OTTO in : Ann. Sc. observ., 2, 1829, p. 302).

1832 *Praniza branchialis* WESTWOOD, p. 327.

*1840 *Praniza branchialis* MILNE-EDWARDS, p. 195.

? *Praniza branchialis* GRUBE(ubi?), teste CARUS (1885, p. 436) et BRIAN (1909, p. 15).

*1882-1883 *Praniza branchialis* GERSTAECKER, p. 256.

1885 *Anceus branchialis* CARUS, p. 436.

*1909 *Gnathia branchialis* BRIAN, p. 14 (136).

*1915 *Gnathia branchialis* STEPHENSEN, p. 7.

Larve indéterminable trouvée par OTTO, à Nice, sur les branchies d'un *Urophycis blennioides* BRÜNN.

7. *Praniza* sp.

- 1836 *Praniza cœruleata* O. G. COSTA, p. 5.
 1851 *Praniza cœruleata* HOPE, p. 30.
 1877 *Praniza cœruleata* STALIO, p. 1368.
 1880 *Praniza cœrulata* STOSSICH, p. 219.
Praniza cœrulea HELLER Mss in *Museo Normaniano*.

Plusieurs larves confondues et indéterminables (*nec Praniza cœruleata* MONTAGU).

8. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza hyalina* HOPE, p. 30.

9. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza purpurascens* HOPE, p. 30.

10. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza rubroculis* RISSO in HOPE, p. 30.

11. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza sanguinea* HOPE, p. 30.

12. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza semilunata* RISSO in HOPE, p. 30.

13. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza serrulata* RISSO in HOPE, p. 30.

14. *Praniza* sp.

- 1851 *Praniza smaragdina* RISSO in HOPE, p. 30.

Les pranizes signalées dans l'ouvrage de HOPE sont toutes des *nomina nuda*; il est probable que beaucoup d'entre elles, toutes peut-être, se rapportent à une même espèce de *Gnathia*, indéterminable.

15. *Praniza* sp.

- 1826 *Zuphea sparicola* RISSO, p. 104.
 1828 *Zuphæa sparicola* GUÉRIN, p. 822.
 1851 *Zuphea sparicola* HOPE, p. 40.
 1885 *Zuphea sparicola* CARUS, p. 436.

- 1888 *Zuphea sparicola* STEBBING, p. 129.
 *1909? *Zuphea sparicola* BRIAN, p. 14.
 *1915 *Gnathia sparicola* STEPHENSEN, p. 8.

Ce crustacé, dont Risso affirme qu'il y a « plusieurs espèces » et qu'il a trouvé « constamment placé dans le sillon des nageoires dorsales de quelques poissons » et en particulier sur les spares, a plusieurs fois été rapproché des *Gnathiidae*.

Je crois qu'il s'agit de larves gnathiidiennes du type « giant segmented » de SMITH; les larves de ce type diffèrent tellement d'aspect des pranizes normales à péréion dilaté que l'on s'explique aisément la place à part que leur assigne Risso. La plupart des caractères cités (1) sont concordants : la 5-articulation du thorax est décisive en faveur de l'attribution du *Zuphea* aux Gnathiidés et le rapprochement des somites péréiaux, qualifiés d'« *approximati* » s'applique uniquement parmi les larves développées (2) aux larves « segmentées géantes ».

Quant à l'espèce représentée par le *Z. sparicola*, l'on ne peut hésiter qu'entre *Gnathia vorax* et *Gnathia phallonajopsis*, vu la taille considérable (long. 8 mm., larg. 1 mm.) des *Zuphea*.

16. *Praniza* sp.

- 1826 *Praniza ventricosa* RISSO, p. 82, pl. 5, fig. 19.
 1846 *Pranysa ventricosa* VERANY, p. 8.
 1851 *Praniza ventricosa* HOPE, p. 30.
 *1882-1883 *Praniza ventricosa* GERSTAECKER, p. 256.
 1883 *Praniza ventricosa* MARION, p. 84, note.
 1885 *Anceus ventricosus* CARUS, p. 436.
 1891 *Anceus ventricosus* GOURRET, pp. 8, 37.
 *1909 *Gnathia ventricosa* BRIAN, p. 14.
 1913 *Praniza ventricosa* CAILLLOL et VAYSSIÈRE, p. 280.
 *1915 *Gnathia ventricosa* STEPHENSEN, p. 8.

Cette pranize, dit Risso, « s'attache quelquefois aux branchies de *Physis tinea* (3) qui fréquente ces régions ». C'est peut-être la larve de *Gnathia vorax*?

17. *Praniza* sp.

- 1901 *Gnathia* sp. A. DOLLFUS, p. 243.

Une larve sur le littoral de Porto Conte (Sardaigne), Station 358, 4 sept. 1893.

(1) Voir la diagnose p. 15.

(2) Il convient aussi d'ailleurs aux embryons à termes qui sont ici hors de cause, vu la taille des *Zuphea*.

(3) = *Phycis blennioides* BL. SCHN.

18. *Praniza* div. sp.

Je signale ici, rangées d'après l'ordre alphabétique de leurs hôtes, un certain nombre de larves méditerranéennes, étudiées par mon savant collègue et ami le D^r ALEX. BRIAN qui, en 1909, les groupait toutes sous le nom de *Gnathia maxillaris*; ce même auteur a depuis changé d'opinion et pense aujourd'hui qu'on a affaire à « plusieurs ou beaucoup d'espèces différentes » (BRIAN, 12.6.22, *in litt.*).

a) *Chimæra monstrosa* L.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 5-6.

1 juv., 5 juin 1891, Gênes.

b) *Conger conger* L.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 6.

10 juv., 10 novembre 1903. Varazze, D^r BRIAN coll.

c) *Corvina nigra* CUV.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 4.

7 juv., 16 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.

d) *Crenilabrus pavo* CUV.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 3, 5.

1^o 27 juv., 10 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.

2^o 10 juv., été 1903, Naples, D^r BRIAN coll.

3^o 1 juv., Gênes.

e) *Dentex gibbosus* COCCO.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 6.

42 juv., 14 juin 1895, Gênes, BORGIOLI coll.

f) *Dentex vulgaris* CUV.

1899 *Gnathia* sp. BRIAN, p. 8.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 4, 5, 6, pl. I, fig. 6.

1^o 2 juv., 27 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.

2^o 21 juv., 19 mars 1899, Portoferraio, D^r DAMIANI coll.

3^o 7 juv., Gênes.

g) *Exocætus volitans* L.

1899 *Gnathia* sp. BRIAN, p. 10.

1899a *Gnathia* sp. BRIAN, pp. 9, 10.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 5.

1 juv., 28 juin 1897, Portoferraio, D^r DAMIANI coll.

h) *Labrus festivus* RISSO.

1899 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 10.

1899a *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 9, 10.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 4, 5.

1^o 18 janvier 1898, Portoferraio, D^r DAMIANI coll.

2^o 17 juv., Gênes.

i) *Labrus* sp. (ou *Crenilabrus* sp.).

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 6, pl. I, fig. 7-9.

22 juv., 9 avril 1909, Gênes.

j) *Macrourus œlorhynchus* RISSO.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 5.

6 juv., Gênes.

k) *Merlucius vulgaris* FLEM.

1899 *Gnathia* sp. BRIAN, p. 10.

1899a *Gnathia* sp. BRIAN, pp. 9, 10.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 3, 4, pl. I, fig. 4.

1^o 5 juv., 10 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.

2^o 1 juv., 31 janvier 1908, Portoferraio, D^r DAMIANI coll.

l) *Motella trcirrata* (BL.).

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 5, Gênes.

m) *Naucrates ductor* L.

1899 *Gnathia* sp. BRIAN, p. 8.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 5.

3 juv., 27 mai 1899, Portoferraio, D^r DAMIANI coll.

n) *Pagellus erythrinus* L.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 5, pl. I, fig. 1.1 juv., 16 mai 1903, D^r DAMIANI coll.o) *Pelamys sarda* BL.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 5.

1 juv., 3 mai 18?..., Gênes.

p) *Sargus vulgaris* GEOFFR.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 4, pl. I, fig. 3.1 juv., 22 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.q) *Serranus scriba* L.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 3.1 juv., 10 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.r) *Serranus gigas* L.1902 *Gnathia* sp. (*Anceus*) BRIAN, p. 18.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 3.15 juv., 18 juillet 1900, Naples, D^r ARIOLA coll.s) *Serranus (?gigas)*.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 6.

1 juv., 3 juillet 1896, Gênes.

t) *Sphyræna vulgaris* CUV.1903 *Gnathia* (*Anceus*) sp. BRIAN, p. 8.1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, pp. 4, 6.1^o 1 juv., 22 juillet 1905, Naples, D^r ARIOLA coll.2^o 1 juv., 15 décembre 1902, Gênes, D^r ARIOLA coll.

u) *Thunnus thynnus* L.

1899a *Gnathia* sp. BRIAN, p. 10.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p.

20 juin 1898, Portoferraio, D^r DAMIANI coll.

v) *Trachurus trachurus* L.

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 4.

1 juv., 11 juillet 1903, Naples, D^r BRIAN coll.

w) *Umbrina cirrhosa* (L.).

1909 *Gnathia maxillaris* BRIAN, p. 4.

1 juv., 28 juillet 1902, Naples, D^r BRIAN coll.

19. **Praniza** sp.

Praniza ophidii KRÖYER Mss.

1 ex. mutilé, sur *Ophidion? barbatum*, Méditerranée, Zool. Mus. Copenhague.

20. **Praniza** sp.

22 ex., en mauvais état « e Serrano, mare mediterraneum », Zool. Mus. Copenhague.

III. — OCÉAN ATLANTIQUE (RÉGION TROPICALE)

a) Antilles.

21. **Praniza** sp.

1 ex., St Thomas, 1-96, LEVINSSEND, Zool. Mus. Copenhague.

22. **Praniza** sp.

4 ex., Buck Island, Ste Croix, 12 m. (7 fathoms), 19-11-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

23. *Praniza* p.

1 ex., sur *Scarus* sp., Antilles, Zool. Mus. Copenhagen.

24. *Praniza* sp.

1 ex., côté Ouest de Thatch Isl., St Jean, 25-29 m. (1.416 fathoms), 12-3-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

25. *Praniza* sp.

1 ex., entre St Thomas et St Jean, 27-38 m. (15-20 fathoms), 23-12-1905, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

26. *Praniza* sp.

2 ex., sur les branchies de *Gerres aprion* CUV. VAL., Antilles, ORSTED coll., Zool. Mus. Copenhagen.

27. *Praniza* sp.

1 ex., Antilles, H. KIOR legit, 1898. Zool. Mus. Copenhagen.

28. *Praniza* sp.

1 ex., Calf and Cow, St-James Bay, St-Thomas, 24 m. (13 fathoms), sable et algues, 16-3-1906, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

29. *Praniza* sp.

1 ex., Antilles. Mus. Vienne.

b) Amérique du Sud.**30. *Praniza* sp.**

Praniza brasiliensis KLLR Mss.

1 ex., sur *Serranus* sp., Brésil. Mus. Vienne.

c) Côte occidentale d'Afrique.**31. *Praniza* sp.**

6 ex., sur *Pseudoscarus Hæfleri* STEINDACHNER, STEIND. legit, Gorée, 1881. Mus. Vienne.

IV. — COLONIE DU CAP

32. *Praniza* sp.

1920 *Gnathia* sp. BARNARD, pp. 336-337.

Il s'agit de la larve de l'espèce signalée p. 589 et dont on connaît la femelle, mais pas encore le mâle. Cette pranize est aveugle. Ses flagelles (antennulaire *et* antennaire) seraient 5-articulés. Les bords latéraux du céphalon sont rectilignes. Taille : $4 \times 0,75$ mm., 5×1 mm.

Hab. :

2 juv., au même point que la femelle mentionnées p. 589.

33. *Praniza* sp.

1920 *Gnathia* sp. BARNARD, pp. 336-337.

Sous la mention de « Larva 3 » BARNARD signale une pranize qui serait semblable aux deux autres de la même station mais s'en distinguerait par des antennes deux fois aussi longues que la plus grande largeur de la tête. Cette larve — aveugle elle aussi — doit appartenir à une autre espèce, dont la femelle et le mâle restent à découvrir.

Hab. :

1 ex., même localité que ci-dessus.

V.— MER ROUGE, Océan indien, GOLFE DE SIAM

34. *Praniza* sp.

1877 *Anceus Rhinobatis* KOSSMANN, pp. 105-107, pl. VIII, fig. 1-6.

*1882-1883 *Praniza (Anceus) Rhinobatis* GERSTAECKER, pp. 183, 258.

*1909 *Gnathia rhinobatis* BRIAN, p. 18.

*1915 *Gnathia rhinobatis* STEPHENSEN, p. 8.

Description :

Antennules : flagellum 4-articulé. Trois tiges sensorielles, sur 2, 3 et 4. Ces tiges manqueraient chez la femelle, d'après l'auteur (!).

Telson : à bord paraissant lacinié, « etwa wie ein ausgefasertes Tuch ».

Péréion : sclérites tergaux des sonites III (5) et V (7) subsistant malgré la distension des segments.

Uropodes : endopodite portant 6 soies plumeuses et 1 non plumeuse internes, et 2 épines externes; exopodite muni de 4 soies plumeuses internes et de quelques soies lisses externes.

Mensurations :

Longueur des plus grands individus : 4,5 mm.

Hab. :

Mer Rouge, narines et fentes branchiales de *Rhinobatus halavi* Rüpp.

35. *Praniza* sp.

1 juv., sur *Cheilinus mentalis* Rüpp.; Mer Rouge; Mus. Vienne.

36. *Praniza* sp.

1 juv., sur *Serranus hexagonatus* (FORSTER); Mer Rouge; Mus. Vienne.

37. *Praniza* sp.

1908 *Gnathia aldaensis* SCHÖNICHEN, pp. 191-196, fig. 1-7.

Je n'ai pas vu d'échantillons de cette espèce, et comme la description de SCHÖNICHEN, quoique consciencieuse (1), ne fournit pas sur la forme du telson de renseignements suffisants, je la place dans la section 2 des *Pranizes*.

Les *antennules* ont un flagellum 4-articulé et porteraient distalement « sechs bandförmige Fühlapparate », ce qui n'apparaît guère sur la figure et serait — en admettant ce chiffre exact — une morphologie unique chez les Gnathiidés, le nombre de 3 n'étant jamais dépassé.

De même la présence, à l'extrémité du flagellum 7-articulé des *antennes*, de « zwei bandförmige Wimpern » serait exceptionnelle (2).

Uropodes : larges; les soies plumeuses internes sont en nombre normal, 6 à l'endopodite, 4 à l'exopodite; des deux sétules externes de l'endopodite, SCHÖNICHEN figure la distale comme plumeuse! Il y a certainement là une erreur, résultant d'une confusion avec l'une des soies sensorielles plumeuses qui sont insérées sur la *surface* et non sur le *bord* de la rame uropodiale.

Telson : non décrit; semble — si la figure est exacte — assez court,

(1) Elle renferme cependant quelques légères inexactitudes (méconnaissance de la création antérieure du genre *Euneognathia*, oubli du carpopodite sur la figure du gnathopode) et les appellations peu heureuses de « vordere Antenne » pour l'antenne et de « hintere Antenne » pour l'antennule.

(2) Il y a certainement là quelque erreur; car, sur le dessin, l'une des antennes porte bien 2 flagelles rubannés, mais c'est l'antennule et non l'antenne.

rétréci après la dilatation basilaire en une portion distale étirée, à bords sub-parallèles ; si vraiment les deux soies apicales, courtes, sont pectinées comme l'indique la figure il y aurait là un caractère très important à relever.

Coloration : quelques exemplaires étaient non pigmentés, jaune clair, résultat pour SCHÆNICHEN de l'adaptation particulièrement accusée à la vie dans la bouche de l'hôte (1). Cette hypothèse, purement gratuite, est amplement contredite par les faits (cf. pp. 164 et sqq.) ; la plupart des individus présentent une pigmentation manifeste, pourpre foncé ou noir ; sur le pléon on remarque la disposition suivante : 1° deux bandes longitudinales latérales, empiétant sur le telson et se terminant, convergeantes, non loin de la pointe de ce dernier ; 2° deux bandes analogues au voisinage de la ligne médio-dorsale du 5^e somite empiètent en divergeant sur la partie proximale du telson.

Quant au contenu intestinal il était noir.

Mensurations :

Longueur totale : 7-10 mm.

Hab. :

Dans la cavité buccale de Squales (Haifischen), Ile Aldabra, au nord des Comores, mai 1891, « VOELTZKOW Reise nach Ost-Africa ».

Remarques. :

Il est indispensable de signaler que — au moins par sa grande taille — *Praniza aldabrensis* se rapproche de *P. virido-nitens*. Il n'est pourtant pas possible, si les détails donnés par SCHÆNICHEN. sont exacts, de réunir ces deux formes.

38. *Praniza* sp.

1885 *Anceus (Praniza) torpedinis* WALTER, p. 445-451, pl. XV.

*1909 *Gnathia torpedinis* BRIAN, p. 18.

*1915 *Gnathia torpedinis* STEPHENSEN, p. 8.

Description :

Antennules : flagellum 4-articulé. Tige sensorielle sur 2, 3 et 4.

Antennes : pédoncule 4-articulé, 1 et 2 courts, subégaux, 3^e plus long que la somme des précédents, 4^e un peu plus court que la somme des 3 premiers. Flagellum 7-articulé, un peu plus court que le dernier article pédonculaire.

Mandibules : 9 dents.

(1) « Diese Exemplare stellen offenbar den weitest fortgeschrittenen Grad der Anpassung an das im Innern der Mundhöhle der Wirtstiere stattfindende Schmarotzertum dar » (p. 194).

Maxillule : 9 dents, la 4^e ou 5^e toujours bidentée ou anguleuse.

Maxillipèdes (1) : semblant (?) privés de stylet denticulé.

Telson : plus long que large, médiocrement rétréci en arrière. Bords crénelés. Emargination distale profonde. Une paire de soies apicales et deux paires dorsales.

Mensurations :

Longueur : 5-6 mm.

Hab. :

Ceylan, sur un *Torpedo*.

39. *Praniza* sp.

1 ex., côté Nord de Koh Mesan ; 18-27 m. (10-15 fathoms) ; argile sableuse ; 2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

40. *Praniza* sp.

1 ex., Koh Kahdal, coraux ; 1 m. 80 (1 fathom), 1-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

41. *Praniza* sp.

5 ex., détroit près de Koh Chang, 5-9 m. (3-5 fathoms) et entre Koh Kut et Koh Kahdal, 18 m. (10 fathoms), TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

42. *Praniza* sp.

17 ex., Koh Kam, 18 m. (10 fathoms), gravier, cailloux, 4-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

43. *Praniza* sp.

2 ex., Koh Kram, 54 m. (30 fathoms), 3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

44. *Praniza* sp.

2 ex., côté Nord de Koh Mesan, env. 27 m. (15 fathoms), cailloux, argile sableuse, 5-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

45. *Praniza* sp.

2 ex., Koh Kahdal, 7-9 m. (4-5 fathoms), sable grossier, 18-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhague.

(1) Appelés : « premiers pieds maxillaires ».

46. *Praniza* sp.

7 ex., entre Koh Mesan et le Cap Liant, 9-14 m. (5-8 fathoms), sable, argile sableuse, 7-2-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

47. *Praniza* sp.

14 ex., Koh Chang, coraux, env. 1 m. 80 (1 fathom), 1-3-1900, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

48. *Praniza* sp.

1 ex., sur *Scarus* sp., Batavia, Mus. Vienne.

49. *Praniza* sp.

3 ex., sur *Cheilinus* sp., Batavia, Mus. Vienne.

50. *Praniza* sp.

5 ex., sur *Julis lunaris* (L.), Batavia, Mus. Vienne.

51. *Praniza* sp.

6 ex., sur *Pseudoscarus viridis* (BL.), « *mare indicum* », Mus. Vienne.

52. *Praniza* sp.

Praniza indica KLLR. Mss.

5 ex., sur *Datnioides polota* (HAM.), Borneo, Mus. Vienne.

53. *Praniza* sp.

Praniza javana KLLR. Mss.

2 ex., sur *Ginglymostoma concolor* (RÜPP.), Java, Mus. Vienne.

54. *Praniza* sp.

Praniza minuta KLLR. Mss.

Sur *Anyperodon leucogrammicus* (C.V.), Batavia ; je n'ai pas pu trouver dans le flacon du musée de Vienne censé contenir cette espèce — trop bien nommée — la moindre larve.

VI. — Océan Pacifique

55. *Praniza* sp.

2 ex., Jolo, Philippines, 27 m. (15 fathoms), TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

56. *Praniza* sp.

2 ex., North Channel, Kawan Isl., Hawaki Gulf, Nouvelle-Zélande, 18 m. (10 fathoms), fond dur, 29-12-1914, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen. Peut-être la larve de *Gnathia pacifica*?

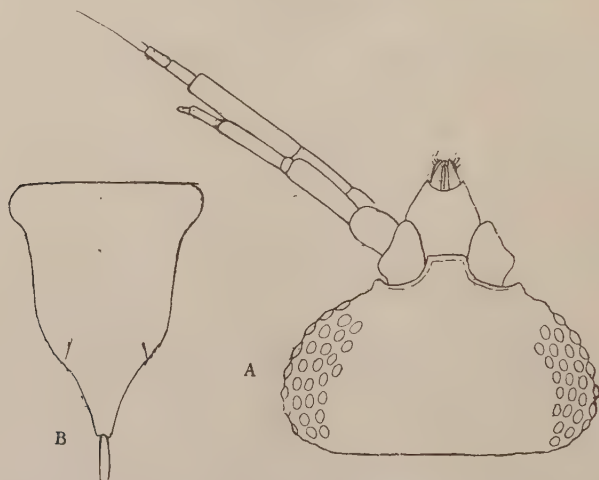


FIG. 268. — *Praniza* sp. (Nagasaki).
A, céphalon, face tergale; — B, telson.

57. *Praniza* sp.

1 ex., mer de Sagami, 732 m. (400 fathoms), drague, 1-7-6-1914, TH. MORTENSEN coll., Zool. Mus. Copenhagen.

58. *Praniza* sp.
(Fig. 268.)

1 ex., Nagasaki, E. SUENSON coll. 12-1893 (nec *Gnathia consobrina* juv!). Zool. Mus. Copenhagen.

59. *Praniza* sp.
(Fig. 269.)

1 ex., Korea, 62 m. (34 fathoms), 22-1-1882, E. SUENSON coll., Zool. Mus. Copenhagen (cf. p. 356).

VII. — RÉGIONS ANTARCTIQUES

60. *Praniza* sp.

1921 *Praniza* larvæ (p. p.) TATTERSALL, p. 248.

1 ex., « Terra Nova », Station 317, 7. V. 1911, à travers un trou dans la glace entre le Cap Evans et l'Ile Inaccessible, prof. : 135 m. (74 fathoms), sur *Trematomus* sp. Cet échantillon, âgé, est en mauvais état. British Museum (N. H.), n° 1921. 11. 29. 340.

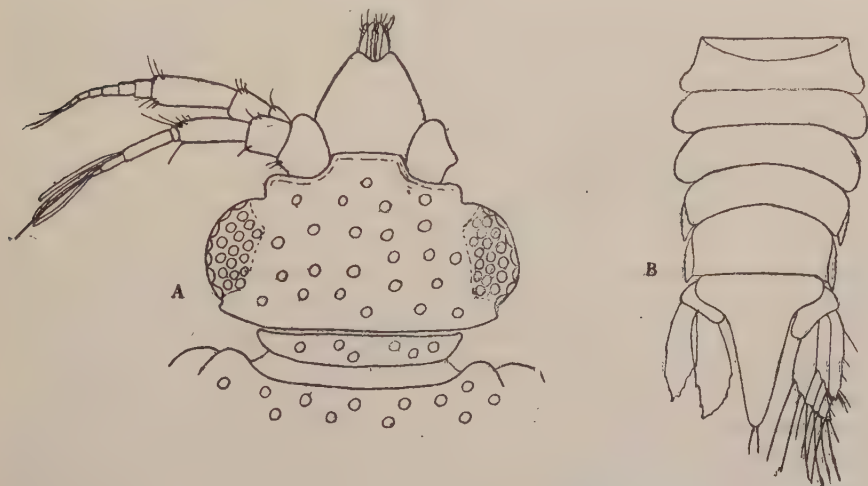


FIG. 269. — *Praniza* sp. (Corée).
A, céphalon, face tergale ; — B, pléon, telson et uropodes, face tergale.

CRUSTACÉS INCERTÆ SEDIS
RANGÉS PARMI LES GNATHIIDÉS

Deux des *Pranizas* de l'Histoire naturelle de l'Europe méridionale ne sont pas des Gnathiidés, ce que Milne-Edwards, en 1840, avait déjà eu le mérite de reconnaître comme n'appartenant « probablement pas à ce genre » (1840, p. 195).

N° 1.

- 1816 *Mysis plumosus* RISSO, p. 116.
- 1826 *Praniza plumosa* RISSO, p. 82.
- 1840 *Praniza plumosa* MILNE-EDWARDS, p. 195.
- 1851 *Praniza plumosa* HOPE, p. 30.
- *1882-1883 *Praniza plumosa* GERSTAECKER, p. 256.
- 1885 *Anceus plumosus* CARUS, p. 436.
- *1909 *Gnathia plumosa* BRIAN, p. 14.
- *1915 *Gnathia plumosa* STEPHENSEN, p. 8.

Cette espèce n'a assurément rien de commun avec une larve gnathii-dienne comme suffirait à le prouver ses « antennes inférieures longues, inégalement bifides ». Peut-être s'agit-il d'un Mysidé, ou d'un stade juvénile de Décapode?

N° 2.

- 1826 *Praniza mesasoma* RISSO, p. 83.
 1840 *Praniza mesosoma* MILNE-EDWARDS, p. 195.
 1851 *Praniza mesosoma* HOPE, p. 30.
 *1882-1883 *Praniza mesosoma* GERSTAECKER, p. 256.
 1885 *Anceus mesosoma* CARUS, p. 436.
 *1909 *Gnathia mesosoma* BRIAN, p. 14.
 *1915 *Gnathia mesasoma* STEPHENSEN, p. 8.

Cette espèce, que Risso semble considérer comme voisin de sa *Praniza plumosa* (*Mysis plumosus*, *antea*) n'est pas plus qu'elle un Gnathiidé. Peut-être représente-t-elle un Mysidé?

NOMENCLATOR GENERUM ET SUBGENERUM

(incl. nomina larvarum feminarumque).

- Akidognathia** STEBBING (1912, p. 42). *Sp.* : *A. ædipus*.
Ancaeus [*pro* : *Anceus* RISSO 1816] LUCAS (1841, p. 470), HOPE (1851, p. 30) *et al. auct.* *Sp.* : *A. forficularis* (*pro* : *forficularius*).
Ancea [plur.] VAN BENEDEN (1861, p. 101).
Ancei [plur.] BRIAN (1909, p. 13).
Anceno [*pro* : *Anceus* RISSO] ROSENSTADT (1888, p. 461).
Anceus RISSO (1816, p. 51). *Sp.* : *A. forficularius*.
Ancëus [*pro* : *Anceus* RISSO] GERSTAECKER (1882-1883, *passim*), BRIAN (1909, pp. 14 et sqq.).
Asilus *Auct. vet.*
Bathygnathia A. DOLLFUS (1901, p. 240). *Sp.* : *B. bathybia*.
Caecognathia DOLLFUS (1901, p. 240). *Spp.* : *C. stygia* et *C. Sarsi*.
Caeognathia [*pro* : *Caecognathia* DOLLFUS] *sine auctore*, Bull. Soc. Zool. Fr., 1901, XXVI, p. 247.
Cancer LINNÉ (1758, pp. 344, 625). *Spp.* : *C. cursor*, *C. raninus*, *C. mutus*, *C. minutus*, *C. ruricola*, *C. vocans*, *C. craniolaris*, *C. philargius*, *C. rhomboides*, *C. maculatus*, *C. pelagicus*, *C. nucleus*, *C. lactatus*, *C. moenas*, *C. depurator*, *C. feriatus*, *C. granulatus*, *C. pagurus*, *C. chabrus*, *C. araneus*, *C. cuphaeus*, *C. muscosus*, *C. personatus*, *C. maja*, *C. longimanus*, *C. horridus*, *C. cristatus*, *C. superciliosus*, *C. cornutus*, *C. longipes*, *C. spinifer*, *C. cruentatus*, *C. hepaticus*, *C. calappa*, *C. grapsus*, *C. æneus*, *C. punctatus*, *C. dorsipes*, *C. symnista*, *C. bernhardus*, *C. diogenes*, *C. gammarus*, *C. astacus*, *C. carcinus*, *C. pennaceus*, *C. squilla*, *C. crangon*, *C. carabus*, *C. can-*

- charus*, *C. pilosus*, *C. norvegicus*, *C. homarus*, *C. arctus*, *C. mantis*,
C. scyllarus, *C. pulex*, *C. locusta*, *C. salinus*, *C. stagnalis*.
- Cœlino** LATREILLE (1818, p. 9). *Sp.* : *C. thoracicus* [*pro* : *cæruleatus*].
- Elaphognathia** MONOD (*vide supra*, p. 558). *Spp.* : *E. insolita*, *E. ferox*,
E. lucanoides, *E. rangifer*.
- Eucognathia** [*pro* : *Euneognathia* STEBBING 1893] RICHARDSON (1904,
p. 10), ZIRWAS (1910, p. 81).
- Euneognathia** STEBBING (1893, p. 338). *Sp.* : *E. gigas*.
- Gnathia** [*pro* : *Gnathia* LEACH 1813] BRIAN (1909, p. 14).
- Gnathia** LEACH (1813, pp. 386, 402). *Sp.* : *G. termitoides*.
- Grammarus** [*pro* : *Gammarus* FABRICIUS 1775] GUÉRIN, (1840-1843, p. 21).
- Metagnathia** MONOD (1922, p. 644). *Sp.* : *M. formica*.
- Oniscus** LINNÉ (1758, pp. 344, 636). *Spp.* : *O. asilus*, *O. oestrum*, *O. psora*,
O. physodes, *O. entomon*, *O. ceti*, *O. marinus*, *O. scopulorum*, *O. aqua-*
ticus, *O. asellus*, *O. armadillo*.
- Oriscus** [*pro* : *Oniscus* LINNÉ 1758], GRIFFITH and PIGEON, p. 212.
- Paragnathia** J. and W. OMER-COOPER (1916, p. 24). *Sp.* : *P. Halidaii*.
- Paranathia** [*pro* : *Paragnathia* OM.-COOP.], J. OMER-COOPER (1916-17,
explanation of plates).
- Perignathia** MONOD (1922, p. 644). *Sp.* : *P. abyssorum* [*pro* : *G. fallax*]; *vide*
supra, p. 554, *huius subgeneris emendationem*. *Sp.* : *P. triospathiona*.
- Perignatha** [*pro* : *Perignathia*], anon. (*Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.* (4),
II, 1922, extr. et anal., p. 7).
- Piraniza** [*pro* : *Praniza* LATREILLE 1818] WHITE (1857, pl. XIII, fig. 4).
- Pranisa** [*pro* : *Praniza* LATREILLE 1818] BATE (1878, p. 117).
- Praniza** [*pro* : *Praniza* LATREILLE 1818], BATE (1888, p. 175).
- Praniza** LATREILLE (1818, p. 9). *Sp.* : *Oniscus marinus*.
- Pranizus** [*pro* : *Praniza* LATREILLE 1818], LATREILLE (1825, p. 198).
- Pranizza** [*pro* : *Praniza* LATREILLE 1818], NARDO (1869, p. 47).
- Pranysa** [*pro* : *Praniza* LATREILLE 1818]. VERANY (1846, p. 8).
- Thaumastognathia** MONOD (*vide supra*, p. 304) *Sp.* : *Th. diceros*.
- Zuphaea** [*pro* : *Zuphea* RISSO 1826], GUÉRIN (1828, p. 822).
- Zuphea** RISSO (1826, p. 104). *Sp.* : *Z. sparicola*.

NOMENCLATOR NOMINUM SPECIEBUS DIVERSIS AB AUCTORIBUS ATTRIBUTORUM

- abyssorum** (**Anceus**), G.O. SARS (1872, p. 277) ;
ædipus (**Akidognathia**), STEPHENSEN (1915, p. 7) ;
africana (**Gnathia**), BARNARD (1914, p. 201) ;
albescens (**Gnathia**), HANSEN (1915, p. 228) ;
aldabrensis (**Gnathia**), SCHÆNICHEN (1908, p. 191) ;

- americanus (*Anceus*), STIMPSON (1853, p. 42);
 antarcticus (*Anceus*), STUDER (1883, p. 4);
 asciaferus (*Anceus*), HESSE (1864, p. 278);
 ascifera (*Gnathia*), STEPHENSEN (1915, p. 7);
 aureola (*Gnathia*), STEBBING (1900, p. 627);
 balani (*Ancæus*), HESSE (1874, p. 8);
 bathybius (*Anceus*), BEDDARD (1886, p. 119);
 bicolor (*Gnathia*), HANSEN (1915, p. 229);
 brevitensis (*Anceus*), CAILLOL et VAYSSIÈRE (1913, p. 280);
 brivatensis (*Anceus*), HESSE (1864, p. 272);
 cæca (*Gnathia*), RICHARDSON (1911, p. 519);
 cærulata (*Praniza*), LAMARCK (1818, p. 168);
 cærulea (*Praniza*), KOEHLER (1884, p. 91);
 cæruleatus (*Oniscus*), MONTAGU (1813, p. 15);
 calva (*Gnathia*), VANHÖFFEN (1914, p. 489);
 cerina (*Praniza*), STIMPSON (1853, p. 42);
 ceruleata (*Praniza*), BATE (1861, p. 225);
 ceruliata (*Pranisa*), BATE (1878, p. 117);
 congeri (*Anceus*), HESSE (1875, p. 445);
 continentalis (*Gnathia antarctica* var.), VANHÖFFEN (1914, p. 487);
 cotti bubali (*Ancaeus*), HESSE (1874, p. 16);
 cotti bubalis (*Anceus*), MALARD (1890, p. 24);
 cristatipes (*Gnathia*), STEBBING (1912, p. 42);
 cristatus (*Anceus*), HANSEN (1888, p. 182);
 cryptopais (*Gnathia*), BARNARD (1925, p. 49).
 curvirostris (*Bathygnathia*), RICHARDSON (1909, p. 483).
 Danielii (*Anceus*), HESSE (1884, p. 1);
 dentatus (*Anceus*), G. O. SARS (1872, p. 275);
 disjuncta (*Gnathia*), BARNARD (1920, p. 334);
 Edwardi (*Praniza*), ZIRWAS (1911, p. 81);
 Edwardii (*Praniza*), BATE (1861, p. 225);
 Edwardsi (*Praniza*), GERSTAECKER (1882-1882, pp. 146, 252).
 Edwardsii (*Praniza*), BATE (1858, p. 168);
 edwardsii (*Pranixa*), BATE, (1888, p. 175);
 elongatus (*Anceus*), KRÖYER (1847, p. 388);
 erythrinus (*Anceus*), HESSE (1864, p. 280);
 faciatatus (*Anceus*), JOUSSET DE BELLESME (1883, p. 507).
 falcarius (*Anceus*), HESSE (1864, p. 282);
 ferox (*Anceus*), HASWELL (1884, p. 1005);
 flavus (*Praniza*), BATE et WESTWOOD (1866, p. 195);
 forficula (*Ancæus*), WAGNER in : MILNE-EDWARDS (1870, p. 142);
 forficularis (*Anceus*), LATREILLE (1829, p. 125, note 2);
 forficularius (*Anceus*), RISSO (1816, p. 52);

formica (*Anceus*), HESSE (1864, p. 269);
frontalis (*Gnathia*), RICHARDSON (1911, p. 520);
furcata (*Praniza*), GERSTAECKER (1882-1883, p. 252);
fusca (*Praniza*), BATE (1861, p. 225);
fuscata (*Praniza*), JOHNSTON (1832, p. 520);
gigas (*Anceus*), BEDDARD (1886, p. 120);
Grimaldii (*Gnathia*), DOLLFUS (1901, p. 240);
Halidai (*Anceus*), DELAGE (1881, p. 155);
Halidaii (*Anceus*), BATE et WESTWOOD (1866, p. 203);
Halidayi (*Anceus*), COULON (1908, p. 92);
hirsutus (*Anceus*), G. O. SARS (1877, p. 349);
Hodgsoni (*Gnathia*), VANHÖFFEN (1914, p. 488);
hyalina (*Praniza*), HOPE (1851, p. 30);
illegidus (*Anceus*), WAGNER (1870, p. 142);
insolita (*Gnathia*), STEBBING (1906, p. 9);
insularis (*Gnathia antarctica* *var.*), VANHÖFFEN (1914, p. 487);
latidens (*Anceus*), BEDDARD (1886, p. 120);
lupi (*Anceus*), HESSE (1864, p. 289);
maculata (*Praniza*), WESTWOOD (1832, p. 326);
manticorus (*Anceus*), HESSE (1864, p. 283);
marinus (*Oniscus*), SLABBER (1778 [?1769], p. 71);
mauritanica (*Praniza*), LUCAS (1849, p. 87);
maxillaris (*Cancer*), MONTAGU (1804, p. 65);
maxillosum (*Anceus*), DESMAREST *in* BOSC (1830, p. 532);
mesasoma (*Praniza*), RISSO (1826, p. 83);
mesosoma (*Praniza*), HOPE (1851, p. 30);
minor (*Gnathia spongicola* *var.*), BARNARD (1920, p. 334).
Montagui (*Praniza*), WESTWOOD (1832, p. 327);
mulieraria (*Gnathia*), HALE (1924, p. 3).
multispinis (*Gnathia*), RICHARDSON (1909, p. 485);
Normani (*Anceus*), SCOTT (1887, p. 374);
obesa (*Praniza*), LUCAS (1849, p. 88);
œdipus (*Akidognathia*), STEBBING (1912, p. 42);
oxyuraeus (*Anceus*), LILLJEBORG (1855, p. 133);
parallelus (*Anceus*), WAGNER (1870, p. 142);
platyrhynchus (*Anceus*), HESSE (1874, p. 23);
plumosa (*Praniza*), RISSO (1826, p. 82);
polaris (*Gnathia*), HOGDSON (1902, p. 241);
propinqua (*Gnathia*), BONNIER (1896, p. 571);
purpurascens (*Praniza*), HOPE (1851, p. 30);
pustulosa (*Gnathia*), HALE (1924, p. 4).
rapax (*Anceus*), MILNE-EDWARDS (1840, p. 571);
Reinhardi (*Praniza*), KRÖYER (1838, p. 73);

Reinhardti (Praniza), LÜTKEN (1875, p. 150);
 rhinobatis (Anceus), KOSSMANN (1877, p. 105);
 Richardi (Gnathia), A. DOLLFUS (1901, p. 242);
 robustus (Anceus), G. O. SARS (1879, p. 432);
 rubroculus (Praniza), RISSO *in* HOPE (1851, p. 30);
 sanguinea (Praniza), HOPE (1851, p. 30);
 Sarsi (Cæcognathia), A. DOLLFUS (1901, p. 244);
 Sarsii (Cæcognathia), STEPHENSEN (1915, p. 7);
 scarites (Anceus), HESSE (1864, p. 287);
 schistifrons (Gnathia), STEBBING (1912, p. 42);
 scombri (Anceus), HESSE (1874, p. 25);
 semilunata (Praniza), RISSO *in* HOPE (1851, p. 30);
 serrata (Gnathia), RICHARDSON (1909, p. 487);
 serrulata (Praniza), RISSO *in* HOPE (1851, p. 30);
 smaragdina (Praniza), RISSO *in* HOPE (1851, p. 30);
 sparicola (Zuphea), RISSO (1826, p. 104);
 spongicola (Gnathia), BARNARD (1920, p. 332);
 stygius (Anceus), G. O. SARS (1877, p. 348);
 surmuleti (Anceus), HESSE (1864, p. 294);
 termitoides (Gnathia), LEACH (1813, p. 402);
 thoracicus (Oniscus [Cœlino]), LATREILLE (1818, p. 9);
 Thori (Gnathia), STEPHENSEN (1915, p. 8);
 torpedinis (Anceus [Praniza]), WALTER (1885, p. 445);
 triglæ (Anceus), MEINERT (1880, p. 471);
 trigli (Anceus), HESSE (1864, p. 286);
 triospathiona (Gnathia), BOONE (1918, p. 591);
 tuberculata (Gnathia), RICHARDSON (1909, p. 75);
 tuberculatus (Anceus), PFEFFER (1889, p. 59);
 tuberculosus (Anceus), BEDDARD (1886, p. 120);
 unciferus (Anceus), HESSE (1874, p. 20);
 ventricosa (Praniza), RISSO (1826, p. 82);
 verrucosus (Anceus), HESSE (1864, p. 293);
 vorax (Anceus), LUCAS (1849, p. 85).

Appendix : nomina manuscripta.

amethystea (Praniza), anon., auctori DESMAREST attrib. (*Mus. Vindob.*);
 brasiliensis (Praniza), KLLR. (*Mus. Vindob.*);
 capensis (Praniza), KLLR. (*Mus. Vindob.*);
 indica (Praniza), KLLR. (*Mus. Vindob.*);
 javana (Praniza), KLLR. (*Mus. Vindob.*);
 megalops (Gnathia), NORMAN (*Mus. Normanianum in Mus. Brit.*);
 minuta (Praniza), KLLR. (*Mus. Vindob.*);
 ophiæi (Praniza), KRÖYER (*Mus. Haun.*).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET BATHYMÉTRIQUE

D'une façon générale on doit reconnaître que les Péracarides — et tout spécialement les formes de petite taille dont la capture exige une habileté et une compétence particulières — sont encore très mal connus. C'est à peine si les mers nord-européennes et sub-arctiques commencent à être suffisamment explorées : le Golfe de Gascogne l'est encore trop peu, et la Méditerranée renferme assurément d'importantes séries de formes nouvelles. Quant aux eaux non européennes, leur inventaire faunistique est, le plus souvent, parfois pour de vastes districts, très sommaire, voire même inexistant.

Il ne faut donc pas se dissimuler que, particulièrement en ce qui concerne les *Gnathiidæ*, l'esquisse d'une biogéographie du groupe, dans l'état actuel de nos connaissances, ne peut être que très incomplète, et que, si l'on n'y prenait garde, les résultats en seraient faussés par le fait que certaines régions ont été explorées plus que d'autres.

Si l'étude de la faune gnathiidienne des mers européennes est elle-même loin d'être terminée, celle des faunes exotiques est à peine entamée. Les rares districts explorés se sont montrés étonnamment riches en espèces et l'on ne peut que répéter à leur sujet ce que CALMAN disait, à propos des collections de Cumacés indo-pacifiques du Musée de Copenhague : « The is no ground for supposing that these localities are unusually prolific in Cumacea, and the rich collections obtained there simply help to indicate how much remains to be done by competent collectors in investigating the micro-crustacean fauna of shallow water in tropical and southern seas (1) » ; et : « We seem to be dealing only with random samples from a very rich and varied fauna, and there can be little doubt that vast majority of existing species of Cumacea still remain to be discovered » (2).

Il peut cependant y avoir quelque intérêt — ne fût-ce que pour établir le bilan de nos connaissances actuelles et préparer par là des progrès futurs — à dire quelques mots — obligatoirement très prudents — sur la distribution géographique et bathymétrique des *Gnathiidæ*.

Les Gnathiidés sont, en tant que groupe, cosmopolites. Du Spitzberg à Singapoure, du Japon à la mer de Ross et des Antilles à la mer Rouge, dans toutes les eaux, et à toutes les profondeurs, on en a trouvé des représentants. Ce n'est donc nullement un groupe confiné sous certaines latitudes, ni même lié à des températures données (3) ; la famille est, de

(1) *Trans. Zool. Soc.*, vol. XVIII, Pt. 1, 1907, p. 1.

(2) *Trans. Zool. Soc.*, vol. XVIII, Pt. IV, 1911, p. 342.

(3) Comme les *Collossendeidæ* géants par exemple, qui semblent liés à la présence d'eaux froides, qu'elles se trouvent dans la zone tropicale (et alors à de grandes profondeurs) ou dans la zone polaire (où on les voit habiter des stations néritiques).

plus, euryhaline puisqu'un de ses genres, *Paragnathia*, vit à l'état larvaire alternativement (de par le jeu des marées) dans de l'eau de mer normale ou de l'eau pratiquement douce.

Par contre il semble que les Gnathiidés soient liés à certaines conditions de milieu physique et que les deux substratums, l'un ou l'autre nécessaires, soient la vase et la roche anfractueuse (ou un « succédané » vivant de celle-ci, tubes de serpules, alvéoles de balanes, coraux, canaux des éponges). Au contraire le sable pur paraît incompatible avec la vie des *Gnathiidés* adultes, peut-être en raison de l'impossibilité d'y établir des terriers permanents?

Un fait remarquable, d'ailleurs inexplicable, est l'absence de Gnathiidés sur la côte occidentale du Sahara : dix mois de recherches attentives sur la faune marine de ces régions ne m'ont pas permis de découvrir un seul représentant de la famille, soit larvaire, soit adulte.

I. — ZONE ARCTIQUE

a) Europe :

Gnathia elongata (KRÖYER).

Gnathia vorax (LUCAS).

b) Amérique :

Gnathia elongata (KRÖYER).

II. — ZONE NORD-TEMPÉRÉE

A. Region atlantique nord-tempérée :

1° District britannique :

a) Norvège au Sud des îles Lofoten :

Gnathia oxyuræa (LILLJEBORG).

Gnathia abyssorum (G. O. S.).

Gnathia dentata (G. O. S.).

b) Côtes méridionales de la mer du Nord :

Gnathia oxyuræa (LILLJ.).

c) Côtes orientales de la Grande-Bretagne :

Gnathia oxyuræa (LILLJ.).

Gnathia vorax (LUCAS).

Paragnathia formica (HESSE).

d) Côtes occidentales de la Grande-Bretagne et Irlande :

Gnathia oxyuræa (LILLJ.).

Gnathia schistifrons (STEB.).

Gnathia maxillaris (MONT.).

Akidognathia œdipus STEB.

Paragnathia formica (HESSE).

e) Côtes méridionales de la Grande-Bretagne :

Gnathia maxillaris (MONT.).

Gnathia illepida MONOD.

Gnathia oxyuræa (LILLJ.).

Paragnathia formica (HESSE).

f) Côtes septentrionales et occidentales de la France :

Gnathia maxillaris (MONT.).

Gnathia vorax (LUCAS).

Gnathia serrulatifrons nov. sp.

Gnathia fallax nov. sp.

Paragnathia formica (HESSE).

g) Côtes atlantiques de la péninsule Ibérique :

Praniza hystricina, nov. sp.

2° District méditerranéen :

Gnathia maxillaris MONT.

Gnathia vorax (LUCAS).

Gnathia illepida MONOD.

Gnathia oxyuræa (LILLJ.).

Gnathia venusta MONOD.

Gnathia inopinata MONOD.

Gnathia phallonajopsis MONOD.

Paragnathia formica (HESSE).

3° District nord-ouest africain (Maroc) :

Gnathia vorax (LUCAS).

Gnathia fallax nov. sp.

Paragnathia formica (HESSE).

4° District nord-américain :

Gnathia elongata (KRÖYER).

B. Région pacifique nord-tempérée

1° District kamschadale :

Néant.

2° District japonais :

Gnathia nipponensis nov. sp.

Gnathia consobrina nov. sp.

Gnathia (*Elaphognathia*) *lucanoides* nov. sp.

Pranizes (parmi lesquelles? *G. elongata*).

3° District californien :

a) Colombie britannique :

Gnathia elongata (KRÖYER).

b) Californie :

Gnathia crenulatifrons nov. sp.

III. — ZONE ÉQUATORIALE

A. Région atlantique tropicale :

1° District occidental (américain) :

Gnathia (*Perignathia*) *triospathiona* BOONE.*Gnathia johanna* nov. sp.*Gnathia virginalis* nov. sp.

2° District oriental (africain) :

Une pranize (Gorée).

B. Région indo-pacifique tropicale :

a) Mer Rouge :

Praniza rhinobatis (KOSSMAN).

b) Comores :

Praniza aldabrensis (SCHÆNICHEN).

c) Ceylan :

Gnathia (*Elaphognathia*) *insolita* STEB.*Gnathia taprobanensis* nov. sp.*Praniza torpedinis* (WALTER).

d) Détroit de Malacca et golfe de Siam :

Gnathia coralliophila nov. sp.*Gnathia Mortenseni* nov. sp.*Gnathia pilosipes* nov. sp.*Gnathia perimulica* nov. sp.*Gnathia philogona* nov. sp.*Gnathia* (*Elaphognathia*) *rangifer* nov. sp.*Gnathia alces* nov. sp.

e) Philippines :

Pranizes.

f) Océanie :

Praniza virido-nitens nov. sp.*Praniza aureola* (STEB.).

g) Australie septentrionale :

Gnathia latidens (BEDDARD).

C. Région américaine pacifique tropicale :

Gnathia margaritarum nov. sp.

IV. — ZONE SUD-TEMPÉRÉE

A. Région notale :

1° District sud-américain :

Gnathia antarctica (STUDER).

2° District sud-africain :

Gnathia africana BARNARD.

Gnathia spongicola BARNARD et var. *minor* BRD.

Gnathia disjuncta BARNARD.

Gnathia cryptopais BARNARD.

Praniza aureola (STEBBING).

3° District sud-australien et néo-zélandien :

Gnathia calamitosa nov. sp.

Gnathia regalis nov. sp.

Gnathia pacifica nov. sp.

Gnathia polythrix nov. sp.

Gnathia akaroensis nov. sp.

Gnathia Calmani nov. sp.

Gnathia mulieraria HALE.

Gnathia pustulosa HALE.

Thaumastognathia diceros nov. sp.

Praniza brachyuropus nov. sp.

B. Région sub-antarctique :

Gnathia tuberculosa (BEDDARD).

Gnathia antarctica (STUDER).

Euneognathia gigas (BEDDARD).

V. — ZONE ANTARCTIQUE

Gnathia Hodgsoni VANHÖFFEN.

Gnathia calva VANHÖFFEN.

Gnathia antarctica (STUDER).

Gnathia Wagneri MONOD.

Euneognathia gigas (BEDDARD).

Praniza acuticauda nov. sp.

Les espèces abyssales qui ne sauraient entrer dans la même énumération que les formes néritiques ou littorales seront disposées de la façon suivante :

I. — ZONE ARCTIQUE

Gnathia stygia (SARS).
Gnathia hirsuta (SARS).
Gnathia robusta (SARS).
Gnathia bicolor H. J. HANSEN.
Gnathia elongata (KRÖYER).

II. — ZONE NORD-TEMPÉRÉE

1^o Région atlantique :

Gnathia elongata (KRÖYER).
Gnathia cæva RICHARDSON.
Gnathia albescens H. J. HANSEN.
Gnathia hirsuta (SARS).
Gnathia oxyuræa (LILLJ.).
Gnathia serrata RICHARDSON.
Akidognathia poteriophora nov. sp.
Akidognathia cristatipes (STEB.).
Bathygnathia bathybia (BEDDARD).
Bathygnathia curvirostris RICHARDSON.

2^o Région pacifique :

Gnathia tuberculata RICHARDSON.

III. — ZONE ÉQUATORIALE

Néant.

IV. — ZONE SUD-TEMPÉRÉE

Néant.

V. — ZONE ANTARCTIQUE

Néant.

On voit par ces simples tableaux combien nos connaissances sont encore incomplètes et comment, alors que nous commençons à nous faire une idée (encore certainement insuffisante) des formes de l'Atlantique boréal et arctique, nous ignorons à peu près tout de la faune des Gnathiidés, partout ailleurs (sauf les parages de l'Antarctique) et quelques régions des mers indo-pacifiques.

La répartition géographique des différents genres appelle quelques remarques. Si *Gnathia* s. str. est cosmopolite, la distribution des autres genres et sous-genres, — pour autant qu'on la connaisse, *i.e.* fort sommairement — est plus limitée. *Akidognathia* (3 spp.) appartient à l'Atlantique (Nord), *Paragnathia* (1 sp.) à l'Europe et à l'Afrique du Nord, *Bathygnathia* à l'Atlantique (Nord), *Perignathia* (1 sp.) à l'Atlantique (Floride), *Thaumastognathia* (1 sp.) au Pacifique, *Euneognathia* (1 sp.) aux régions sub-antarctiques et antarctiques, et *Elaphognathia* (4 spp.) aux mers indo-pacifiques (de Ceylan au Japon).

I. *District sub-terrestre* (habitat supérieur au niveau supérieur des vives eaux moyennes) :

Paragnathia formica (HESSE).

II. *District littoral* (0-50 m.) :

Gnathia a'ricana (BARNARD), litt.
Gnathia akaroensis, nov. sp., 10 m.
Gnathia alces nov. sp., 9-15 m.
Gnathia antarctica (STUDER), litt.-457 m.
Praniza aureola (STEB.), litt.
Praniza brachyuropus nov. sp., 10 m.
Gnathia Calmani nov. sp., litt.
Gnathia calva VANHÖFFEN, 37-457 m.
Gnathia consobrina nov. sp.
Gnathia coralliophila nov. sp., litt.
Gnathia crenulatifrons nov. sp., 18-42 m.
Gnathia elongata (KRÖYER), litt.-890 m.
Gnathia (Elaphognathia) ferox (HASWELL), litt.
Gnathia Hodgsoni VANHÖFFEN, 36-46 m.
Gnathia illepida MONOD, litt.
Gnathia inopinata MONOD, litt.
Gnathia (Elaphognathia) insolita (STEBB.).
Gnathia johanna nov. sp., 29-46 m.
Gnathia latidens (BEDDARD), 13 m.
Gnathia (Elaphognathia) lucanoides, nov. sp., 5,5 m.
Gnathia margaritarum nov. sp., 14-48 m.
Gnathia maxillaris (MONTAGU), litt.
Gnathia Mortenseni nov. sp., litt. — 55 m.
Gnathia mulieraria HALE, litt.
Gnathia oxyuræa (LILLJ.), litt.-533 m.
Gnathia perimulica nov. sp., litt.-27 m.
Gnathia phallonajopsis nov. sp., litt.-64 m.

- Gnathia philogona* nov. sp., litt.
Gnathia pilosipes nov. sp. 7-9 m.
Gnathia pustulosa HALE, litt.
Gnathia (*Elaphognathia*) *rangifer* nov. sp., litt. — 14,6 m.
Praniza rhinobatis (KOSSMAN), litt.
Gnathia serrulatifrons nov. sp., litt.
Gnathia spongicola var. *minor* BARNARD, 55 m.



FIG. 270. — Répartition géographique du genre *Gnathia* sens. lat.

- Gnathia taprobanensis* nov. sp., 12 m.
Praniza torpedinis (WALTER), litt.
Gnathia venusta MONOD, litt.
Gnathia virginialis nov. sp., 29 m.
Gnathia vorax (LUCAS), litt.-355 m.

III. District nérilique (50-500 m.) :

- Gnathia oxyuræa* (LILLJ.), litt.-533 :
Gnathia calamitosa nov. sp., 54-90 m.
Gnathia tuberculosa (BEDDARD), 55-228 m.
Gnathia pacifica nov. sp., 65 m.
Gnathia disjuncta BARNARD, 73 m.
Gnathia calamitosa nov. sp., 54-90 m.
Gnathia nipponensis nov. sp., 108 m.
Gnathia regalis nov. sp., 118 m.
Gnathia polythrix nov. sp., 118 m.

Thaumastognathia diceros nov. sp., 118 m.
Gnathia abyssorum (SARS), 128-887 m.
Gnathia fallax nov. sp., 135-150 m.
Gnathia cryptopais BARNARD, 158 m.
Euneognathia gigas (BEDDARD), 180-480 m.
Akidognathia œdipus STEB., 198 m.
Gnathia (Perignathia) triospathiona BOONE, 198 m.
Gnathia robusta (SARS), 208-761 m.
Gnathia tuberculosa (BEDDARD), 55-228 m.
Gnathia spongicola BARNARD, 238-347 m.
Euneognathia gigas BEDDARD, 180-284 m.
Gnathia spongicola BARNARD, 238-347 m.
Praniza acuticauda nov. sp., 256-378.
Gnathia vorax (LUCAS), litt. -355 m.
Praniza acuticauda nov. sp., 256-378.,
Gnathia schistifrons STEB., 380 m.
Gnathia calva VANHÖFFEN, 37-457 m.
Gnathia antarctica (STUDER), litt. -457 m.
Gnathia Wagneri MONOD, environ 500 m.

IV. *District abyssal* (>500 m.) :

Gnathia oxyuræa (LILLJ.), litt. -533 m.
Gnathia stygia (SARS), 535-2391 m.
Gnathia serrata RICHARDS., 709m.
Bathygnathia curvirostris RICHARDS., 709-1232 m.
Gnathia robusta (SARS), 208-761 m.
Gnathia albescens H. J. HANSEN, 842-1018 m.
Gnathia abyssorum (SARS), 128-887 m.
Gnathia elongata (KRÖYER), litt. -890 m.
Akidognathia poteriphora nov. sp., 910 m.
Akidognathia cristatipes (STEB.), 980 m.
Gnathia albescens H. J. HANSEN, 842-1018 m.
Gnathia tuberculata RICHARDS., 1132 m.
Bathygnathia curvirostris (RICHARDS.), 709-1232 m.
Gnathia bicolor H. J. HANSEN, 1537 m.
Bathygnathia bathybia (BEDDARD), 1638 m.
Gnathia hirsuta (SARS), 208-1755 m.
Gnathia stygia (SARS), 535-2391 m.
Gnathia cæca RICHARDS., 2638 m.

La répartition bathymétrique de la famille nous montre que celle-ci n'est nullement confinée dans des limites bathymétriques précises. Entre le cas de *Paragnathia formica* (HESSE) qui vit dans la vase des estuaires

au-dessus du niveau moyen des hautes mers de morte eau et celui de *Gnathia cæca* RICHARDSON recueilli par 2.638 m., tous les intermédiaires existent. En ce qui concerne les genres, la spécialisation est plus accentuée, certains d'entre eux paraissant — tels qu'on les connaît actuellement — avoir des limites parfois assez étroites.



Fig. 271. — Répartition géographique des genres *Akidognathia*, *Bathygnathia*, *Euneognathia*, *Paragnathia*, *Thaumastognathia*.

- Euneognathia* : néritique (180-480 m.) :
Bathygnathia : abyssal (709-1638 m.).
Akidognathia : néritique-abyssal (198-980 m.).
Paragnathia : littoral (sub-terrestre).
Gnathia (*Perignathia*) : néritique (198 m.).
Gnathia s. str. : ubiquiste (littoral -2698 m.).
 a) Section I : *transversæ* : litt. -887 m. (1).
 b) Section II : *productæ* : litt. -2638 m.
Gnathia (*Elaphognathia*) : littoral.
Thaumastognathia : néritique.

Il est intéressant de signaler ici à nouveau, le fait que le genre *Gnathia* s. str., qui a une si énorme distribution verticale se divise en deux groupes, bien distincts morphologiquement et ayant une répartition bathymétrique différente, les formes de la section « *transversa* » étant généralement littorales ou néritiques, microcavernicoles, alors que celles de la section « *producta* » sont, dans l'ensemble, malgré quelques exceptions, abyssales et limicoles.

- (1) Jusqu'à 533 m. sans *G. abyssorum* et 380 sans *G. oxyuræa*.

ADDENDA

Gen. EUNEOGNATHIA

Add. p. 319

Au cours de la préparation du rapport concernant les Crustacés Edriophthalmes rapportés par la « Belgica » j'ai eu le plaisir de découvrir dans ces matériaux antarctiques un splendide exemplaire d'*Euneognathia gigas* ♂, le plus grand Gnathiidé aujourd'hui connu, puisqu'il atteint 20 mm.

e) 1 ♂, Expédition Antarctique Belge, n° 527, faubert VII, 70° 23' lat. S., 82° 47' long. W., 8 octobre 1898, prof. : 480 mètres.

Gen. GNATHIA

Add. p. 346

Gnathia antarctica (STUDER).

J'ai examiné des échantillons appartenant à cette espèce, assurément très commune en Patagonie, ce qui ajoute encore en certitude à l'opinion admise que *Gnathia polaris* HODGSON est bien synonyme d'*Anceus antarcticus* STUDER :

2 ex. (1 ♀, 1 juv.), Exped. Antarc. Belge, « Belgica », n° 946, avec *Nototais magellanicus* MONOD et *Paramunna subtriangulata* (RICH.), parmi les algues fixées sur les Gastéropodes n° 118 (*Priene cancellata* (LMK.)), Baie du Torrent, île Londonderry, canal Français, Magallanes, Chili, 18 décembre 1897.

Add. p. 554

Depuis la rédaction du texte deux contributions ont paru concernant le genre *Gnathia*, l'une de H. M. HALE, avec la description de deux espèces sud-australienne, l'autre de K. H. BARNARD concernant une espèce nouvelle, sud-africaine.

Gnathia pustulosa HALE.

1924 *Gnathia pustulosa* HALE, pp. 4-6, pl. II, fig. 4-7.

Description. — Cette curieuse espèce occupe par plusieurs caractères importants une place tout à fait à part dans le genre *Gnathia* dont il faudra sans doute la séparer sub-génériquement un jour.

Les caractères principaux du mâle sont les suivants : *céphalon* 1 fois $1/3$ plus large que long, dorsalement granuleux ; bord frontal du type *productus* ; *péréion* sans constriction entre les somites II (4) et III (5), le III portant une petite épine médio-dorsale qui se loge dans un sinus du bord postérieur épaissi autour de celui-ci ; sulcus longitudinal médio-dorsal présent à la fois sur les somites IV (6) et V (7) ; *pléon* réduit, court et étroit, replié sous le péréion ; *mandibules* courtes, arquées, inermes, avec un redan supéro-externe ; *pylopodes* d'un type absolument unique, composés d'un vaste article operculaire et d'un tout petit article apical, obsolète ; *pléopodes* glabres. *Taille* : ♂ : 3,15 mm. (largeur du céphalon, 1,01 mm. ; largeur du péréion : 1,18 mm.) ; ♀ ovigère : 3,2 mm. (largeur du péréion : 1,55 mm.).

Les types (1 ♂, 1 ♀, « somewhat mutilated » ont été trouvés accrochés à une éponge rejetée par le flot, à l'entrée de la « Patawalonga Creek », Glenelg, près Adelaïde, South-Australia (Type, South Austr. Mus., Reg. N° C. 199).

Remarques. — L'atrophie pléale est un caractère important qui paraît encore assez rare dans le groupe et que l'on rencontrera assurément plus souvent lorsque l'on connaîtra mieux les Gnathiidés commensaux, spongicoles, etc. ; il est très développé chez *Thaumastognathia diceros* MONOD.

La morphologie du pylopode est jusqu'ici unique dans le sous-ordre : c'est en effet le type le plus évolué connu dans la série gnathiidienne, puisque si l'appareil demeure 2-articulé, l'article apical est minuscule, obsolète, et l'on peut voir dans cette morphologie un passage vers des pylopodes 1-articulés, composés du seul article operculaire : il est bien probable que des espèces à pylopodes 1-articulés seront découvertes un jour ; il faudra alors les placer dans un sous-genre nouveau *Metagnathia* MONOD 1922, créé pour une espèce que l'on croyait alors dans ces conditions le genre étant devenu depuis synonyme de *Paragnathia* OMER-COOPER.

Gnathia mulieraria HALE.

1924 *Gnathia mulieraria* HALE, pp. 3-4, pl. I, fig. 1-8 ; pl. 2, fig. 1-3.

Cette espèce appartient à la section des *transversæ*. Elle a un *front* tridenté, c'est-à-dire un processus médio-frontal et des fronto-latéraux (sans doute supérieurs) également saillants, coniques, pointus. La *surface dorsale du céphalon* porte, à sa partie antérieure, dans la gouttière, un long tubercule ovalaire ; de chaque côté de ce tubercule allongé et entre

lui et l'œil se trouvent deux tubercules coniques, dont l'externe est le plus petit et se trouve placé juste en avant d'une rangée de trois tubercules très réduits. Les *mandibules* sont robustes et longues avec : un tranchant dentelé ; un petit lobe interne dorsal et semble-t-il (pl. I, fig. 1) un autre plus développé, ventral ; une partie distale très allongée et considérablement recourbée vers l'intérieur. Le *telson* est normal, triangulaire, à bords sinués. Les *pléopodes* sont sétigères. Taille : ♂ : 4,1 mm. largeur du céphalon : 1,1 mm. ; largeur du péréion : 1,05 mm.), prânize : 3,1-3,7 mm.

Les types (1 ♂ et des larves nombreuses) ont été capturés dans des *Zostera* dragués dans le Golfe Saint-Vincent, South Australia. (Type, South Austral. Mus., Reg. N° C. 198).

***Gnathia cryptopais* BARNARD.**

1925 *Gnathia cryptopais* BARNARD, pp. 417-418.

Description. — Je transcris la description de mon collègue K. H. BARNARD en y introduisant, entre crochets, quelques expressions techniques synonymes :

« *Male.* — Head smooth, dorsally concave in front, anterior margin with a large semicircular crenulate lobe. Antero-lateral angles shortly but acutely produced. Eyes not very prominent.

Peræon segments 2 [I (3)] and 3 [II (4)] subequal in length, a short constriction between segments 3 [II (4)] and 4 [III (5)]; segments 4-6 [III (5)-IV (6)] subequal in length, with only shallow grooves separating them, lateral margins and postero-lateral angles of segment 6 rounded; no median longitudinal depressions.

Pleon shorter than peræon segments 4-6 [*vide supra*] together.

Telson with lateral margins of peræon and pleon segments with moderately numerous outstanding setæ.

First antenna [antennule] : third joint of peduncle longest, flagellum 4-jointed.

Second antenna [antenne] subequal to first, ultimate peduncular joint longest, flagellum 5-jointed.

Mandible narrow, apex acute, outer margin with a very indistinct tooth, inner margin biconcave, the basal concavity matching the median lobe of head when the mandible is closed.

Maxilliped : second joint strongly produced on inner distal margin, exceeding the first palpal joint, fourth palpal joint not incurved.

First peraeopod [pylopode] broadly subtrigonal, inner and outer margins both convex.

Second to sixth peraeopods very feebly tuberculate.

Pleopods with two hooked setæ [rétinacles] on peduncle, rami narrow and subequal.

Uropod : outer ramus narrower and shorter than inner, both with simple setæ.

Length : 2 mm.

Colour in spirit whitish, eyes reddish.

Locality. Duminy Point (off Saldanha Bay), E. by N. $1/2$ N., distant 8 miles, 87 fathoms [158 m.], 1 ♂, 1 juv., S. S. « Pieter Faure », 17-3-02. (S. A. M. reg. N° A. 6051). »

Remarques. — La biologie de la pranize de cette espèce est curieuse, car elle est complètement enfermée, sauf les pièces buccales et la partie antérieure du céphalon, dans une tunique (« a covering ») de spicules d'éponges monaxones, le pléon étant replié sous le péréion à la façon de celui des crabes (« in Brachyuran-fashion »). Il semblerait que ce revêtement soit le résultat d'une *construction* de son habitant lui-même et non une éponge normale.

Quant à la position systématique de l'espèce elle est difficile à préciser, quoique celle-ci doive certainement faire partie de la section des *productæ*. L'auteur rapproche *G. cryptopais* de *G. elongata* (KRÖYER) [*G. cerina* STIMPSON]; c'est donc qu'elle doit l'être également de *G. antarctica* (STUDER) extrêmement voisin de l'espèce circumpolaire boréale, et largement distribuée dans les eaux antarctiques et sub-antarctiques.

V. — AFFINITÉS ET PHYLOGÉNIE

Dans ce chapitre deux questions très différentes seront étudiées, celle de la phylogénie à l'intérieur du groupe et celle des affinités des *Gnathiidæ* avec les autres groupes d'Isopodes.

Une double idée sur laquelle on ne saurait trop insister est l'extraordinaire ressemblance des genres entre eux à l'intérieur de la famille et d'autre part l'immensité de la distance qui sépare cette famille des autres Isopodes.

Le fait que tous les *Gnathiidæ* se ressemblent — naturellement un sexe donné à un stade donné de son développement — est rendu manifeste par le fait que souvent, croyant énumérer des caractères spécifiques, les descripteurs ont introduit dans les diagnoses d'espèces des caractères communs souvent à toutes les espèces de tous les genres de la famille ! Les auteurs, n'ayant pas le plus souvent un grand nombre d'espèces à distinguer les unes des autres, n'ont pas eu l'occasion de rechercher les véritables caractères spécifiques, souvent assez délicats à déterminer ou à reconnaître. Tous les mâles ont une apparence analogue, avec quelques divergences de détail, et il n'est point étonnant que nombre d'espèces aient été confondues sous un nom unique. Pour les femelles et les larves (pranizes) la ressemblance entre espèces peut aller jusqu'à la plus parfaite similitude, si bien que le systématique est alors incapable de trouver, fût-ce dans les barbelures de soies, ou les données numériques fournies par les mensurations, un caractère permettant de séparer les espèces. Dans cet ensemble si bien délimité et si « compact » de formes sub-semblables l'on peut cependant tenter de jeter les jalons d'une phylogénie encore bien obscure mais qu'il ne faut pas désespérer de voir s'éclaircir un jour à la lueur de découvertes nouvelles (1).

S'il est entendu que par leur forme externe les *Gnathiidæ* sont tous à peu près semblables, quelques caractères cependant peuvent fournir des résultats intéressants au point de vue phylogénétique.

Au premier rang de ceux-ci doit se placer le pylopede qui représente un premier péréopode, le plus souvent transformé en opercule sub-céphalique,

(1) Nous ne connaissons encore qu'un nombre très restreint des *Gnathiidæ* du globe et il y a probablement dans la Manche encore des espèces nouvelles ! Que ne peut-on attendre alors de l'exploration du Pacifique, de l'Océanie, de l'Atlantique Sud ?

et qui, chez les différents genres, conserve des traces tantôt plus, tantôt moins nettes (nombre des articles, etc.), de son origine pédieuse. D'autres caractères, existant chez certains Isopodes normaux, peuvent se retrouver chez des *Gnathiidæ* primitifs, par exemple l'individualisation du somite du pylopode (2^e somite pércial) ou l'existence d'un *appendix masculina* à l'endopodite du deuxième pleopode. Enfin il y a des caractères qui tout en étant spéciaux aux *Gnathiidæ*, présentent dans l'intérieur du groupe une certaine diversité de développement qui peut permettre un classement des genres (l'allongement pseudo-rostral du bord frontal, la morphologie du maxillipède).

A l'intérieur des genres, certains de ces caractères, et d'autres d'un emploi plus restreint (la morphologie du bord frontal, celle des mandibules, la présence ou l'absence de soies aux pleopodes) faciliteront le groupement des espèces.

Avant d'aborder le sujet propre de ce chapitre, il faut faire remarquer que c'est le mâle seul qui doit entrer en ligne de compte dans la recherche des affinités phylogénétiques des *Gnathiidæ* entre eux. La larve est tellement spécialisée, tellement métamorphosée par son adaptation exclusive au parasitisme et, par là, à l'emmagasinement des réserves alimentaires destinées à la vie adulte, que sa considération ne peut être ici envisagée. Seules les larves non spécialisées, qui, après une période de simple dispersion se transformeront en adultes sessiles ou parasites, peuvent parfois (Cirripèdes) jeter une vive lueur sur les affinités d'un groupe. D'ailleurs même dans le cas des Cirripèdes, l'étude des larves a simplement permis la solution de problèmes extrêmement généraux (la vraie nature de la Sacculine par exemple) et c'est bien entendu sur la considération des adultes qu'est fondée la phylogénie du groupe.

Passons en revue rapidement, en notant leur position probable dans l'évolution du groupe, les six genres et les deux sous-genres qui composent actuellement la famille. Pour le détail de l'évolution du pylopode on se reportera pp. 130-133 où ont trouvé place des considérations de détail que je ne puis répéter ici.

Si l'on s'en tenait à la seule morphologie des pylopodes, c'est assurément le genre *Thaumastognathia*, chez lequel ces appendices sont grêles et pédiformes, qui devrait être considéré comme le plus archaïque. Mais ce même genre est par ailleurs très évolué et présente des caractères importants très certainement secondaires (atrophie des maxillipèdes, réduction du pléon et des uropodes). L'absence de séparation nette du péreion en une division antérieure et une division postérieure est peut-être primitive ; quant à l'absence de fosse infra-céphalique il est bien difficile de la considérer comme telle : cette absence est sûrement en rapport au moins avec la disparition des maxillipèdes ; si elle était aussi corrélative de la morphologie des pylopodes, on devrait conclure que l'élongation de

ceux-ci n'est nullement primitive mais dérivée ! Le genre *Thaumastognathia*, qui restera une énigme tant qu'une étude complète, et en particulier embryologique, n'en aura pu être effectuée, apparaîtrait alors non comme un Gnathiidé primitif (1) mais comme une « fin de série », type très évolué, aberrant, considérablement éloigné de tous les autres genres connus et d'une origine impossible à soupçonner actuellement.

Le genre *Akidognathia* n'est très malheureusement encore qu'imparfaitement connu, n'étant représenté que par trois échantillons mâles, types des trois espèces du genre. Parmi les caractères primitifs d'*Akidognathia* il faut signaler : 1° le pylopode, 5-articulé, parfois pédiforme, non dilaté, parfois operculaire, mais peu allongé, et portant encore à son bord externe quelques-unes des phanères caractéristiques des péréiopodes ; 2° les nombreux rétinacles du lobe apical du basipodite du maxillipède ; 3° l'*appendix masculina*, partout présent ; 4° le nombre variable, suivant les espèces, des articles du flagellum antennaire. Par contre je considérerais volontiers comme une acquisition plus récente l'inégalité de taille existant entre les péréiopodes antérieurs et les suivants (caractère qui, chose curieuse, existe aussi chez *Bathygnathia*), et la morphologie étrange du 3^e péréiopode. Il est probable que lorsque le genre sera mieux connu, en particulier lorsque le problème intrigant posé par la morphologie des appendices oraux de l'énigmatique *A. ædipus* — doublement bien nommé — seront résolus, la position du genre apparaîtra plus nettement.

Euneognathia gigas, le colosse de la famille, doit aussi être considéré comme fort ancien — au moins par certains de ses caractères. Le gigantisme est très certainement une acquisition récente, et peut être corrélatif de conditions particulières d'existence : la profondeur ne semble pas devoir être prise en considération (2) car les quelques *Euneognathia* connus ont été capturés entre 180 et 480 mètres. Le fait que *Euneognathia* est purement antarctique ou sub-antarctique fait songer à un cas voisin, celui des Pycnogonides qui sont remarquables en ce que l'on trouve dans les mers polaires, à une faible profondeur, des formes de grande taille qui rappellent ces formes abyssales, tandis que les formes littorales de nos côtes sont toutes de faible dimension (3). Le gigantisme des formes abys-

(1) La présence d'un *appendix masculina* tout en restant un caractère archaïque a bien moins d'intérêt depuis que l'on connaît des *Gnathia* normaux qui en sont pourvus.

(2) Comme pour un assez grand nombre d'Arthropodes abyssaux géants, Isopodes (*Bathynomus*), Amphipodes (*Alicella*), etc.

(3) TROUSSART, La distribution géographique des animaux, 1922, p. 181. Cf. BOUVIER, Faune de France, Pycnogonides, 1923, p. 25 « A l'exception de deux types sublittoraux propres aux régions tropicales (*Pipetta*, *Rhopalorhynchus*), la famille des *Colossendeidæ* ne compte que des formes d'eau froide qui remontent près de la surface dans les régions polaires et, partout ailleurs, sont abyssales ou subabyssales » Une remarque analogue est faite par DOFLEIN (*Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee. Exp. Valdivia*, VI, p. 276). « Schon ALCOCK (1903) hat hervorgehoben, dass Zahlreiche Gattun-

sales et celui des formes polaires ont-ils une cause analogue ou identique? Le facteur déterminant en doit-il être cherché dans la température? Questions auxquelles aucune réponse ne saurait être donnée.

Sa taille exceptionnelle mise à part, *Euneognathia* se révèle un type primitif de Gnathiidé. Son front est transverse : c'est ici, sans doute possible, déjà le front des *Gnathia* de la section *transversa* avec ses lobes et ses processus caractéristiques. Son pylopode, 5-articulé, est même plus primitif que celui d'*Akidognathia* au point de vue de la taille respective des articles constitutifs, aucun d'entre eux n'étant ici considérablement développé, largement dilaté, et ne méritant le nom d'article operculaire. La présence probable de 8 articles au flagellum antennaire serait aussi un caractère ancien, comme le grand nombre des soies plumbeuses aux uropodes (1).

De la souche hypothétique d'*Euneognathia*, ou plutôt de l'*Euneognathia* de taille normale qui a précédé le géant actuel, jusqu'à des espèces aussi évoluées, atteintes de nanisme, que *Elaphognathia insolita* (STEB.), l'évolution semble bien orthogénétique, tant les espèces et les sous-genres se laissent aisément placer en série continue, d'après la forme de leur pylopode.

Mais avant d'étudier ce groupe homogène constitué par le genre *Gnathia sensu lato*, considérons un moment un genre abyssal (709-1638) qui offre un intéressant mélange de caractères primitifs et de néoformations. Un des traits les plus saillants de la morphologie de *Bathygnathia* est la présence d'un prolongement conique antérieur du bord céphalique replié en gouttière autour des pylopodes. Ce pseudo-rostre (2) est de toute évidence un caractère secondaire, en relation génétique avec un mode de vie spéciale, l'existence limicole. Bien entendu l'élongation des pylopodes est secondaire, étroitement liée qu'elle est à la formation de la gouttière pseudo-rostrale (3), et on ne saurait y voir une survivance de l'allongement

gen, welche er in der Tiefe des Indischen Oceans fand (*Homola*, *Latreillia*, *Maia*, *Seyramathia*, *Nephrops*, *Crangon*, *Pandalus*, *Pasiphea*), bisher als charakteristisch für die nördlichen gemässigten Meeresgebiete angesehen wurden. Es wäre ein Irrtum, diese Gattungen und die von mir hinzugefügten als nordische Formen zu bezeichnen. Es sind « Kaltwasserformen », welche überall in das Kalte Wassergebiet einwandern, wo es die oceanographischen Verhältnisse zulassen. Dabei sind sie bis zu einem gewissen Grade von der Tiefenlage der ihnen entsprechenden Isothermen unabhängig, so dass sie im Norden in geringeren Tiefen vorkommen und so der Wissenschaft früher bekannt wurden als in den grösseren Tiefen, welche sie in niederen Breiten aufsuchen müssen ».

(1) Chez tous les autres Gnathiidés ce nombre paraît fixé et peu élevé : 6 à l'endopodite, 4 à l'exopodite.

(2) Le terme de rostre est peu satisfaisant : celui de « siphon », s'il était prouvé que cette disposition est une adaptation à la vie limicole, conviendrait mieux.

(3) Ou peut-être au contraire, ce qui ici revient au même, la formation du rostre est corrélatrice de l'allongement des pylopodes.

des péréiopodes. Par contre, le nombre de ses articles est élevé, 5. Nous avons là l'exemple d'un appareil qui, tout en conservant un caractère primitif (le nombre de ses articles), en acquiert un secondaire (l'allongement de ces mêmes articles). La présence d'un 2^e somite péréial (somite du pylopede) déjà très court mais, somme toute, libre et réduit en vue dorsale à un sclérite médian (cas général de tous les Gnathiidés sauf le présent genre) est un caractère assurément archaïque et prouvant que les ancêtres de *Bathygnathia* se sont de très bonne heure séparés de la souche principale pour diverger dans une direction particulière. Il faudrait donc considérer comme un cas de convergence, résultant peut-être dans l'un et l'autre cas de l'action d'un milieu identique, la présence ici, comme chez *Akidognathia*, de péréiopodes divisés en deux groupes, un antérieur grêle et long, un postérieur court ou moyen. La brièveté du pénis est un caractère de signification douteuse : je le considérerais volontiers comme primitif, et réciproquement l'allongement de cet appareil comme une néoformation. En effet, les formes anciennes (*Akidognathia*, *Bathygnathia*, *Euneognathia*) n'ont pas de pénis ou un pénis très réduit ; il est vrai que (nous reviendrons sur ce point) la section *transversa* du genre *Gnathia* a parfois un pénis exubérant. De toutes façons le genre *Bathygnathia* est un type assez spécialisé (grande taille relative, gouttière pseudo-rostrale, cécité) séparé très tôt du phylum gnathiidien normal et ayant par là conservé certains caractères primitifs (absence de soudure entre le céphalon et le somite péréial 2, présence d'un pylopede 5-articulé).

Revenons au genre le plus important de beaucoup, par le nombre de ses espèces, de toute la famille. Des caractères particuliers, dont on trouvera l'énumération dans la partie proprement systématique de ce travail, ont permis d'opérer dans le genre *Gnathia sensu lato* trois coupures, l'une composé de 53 espèces (*Gnathia* s. str.) l'autre de 4 espèces seulement (*Elaphognathia*), et le troisième d'une seule (*Perignathia*).

Le sous-genre *Perignathia* (*P. triospathiona* BOONE) est un *Gnathia* typique, à front transverse mais séparé de *Gnathia* s. str. par la morphologie très particulière de son pylopede, composé de trois articles, dont les deux derniers ne sont pas obsolètes, ni même paraissant « surajoutés » à l'extrémité distale d'un article operculaire démesurément développé. L'absence de pénis, la ciliation des pléopodes, sont aussi des caractères anciens.

Le genre *Gnathia* s. str. contient deux ensembles d'espèces qui ont en commun la présence d'un pylopede 2 ou 3 articulé, l'article 2 toujours très réduit et le 3^e, lorsqu'il existe, microscopique et obsolète, et doivent faire partie d'un même genre. Les deux sections du genre *Gnathia* ne sont pas artificiellement groupées : il ne s'agit pas d'un cas de convergence mais bien d'une succession phylétique. Ces groupes sont : la section

transversa et la section *producta* et je considère cette dernière comme plus récente et comme dérivée de la première.

Le caractère qui distingue les sections est tiré de la morphologie du bord frontal, transverse, et muni de processus variés (fronto-externe, médio-frontal, etc.) dans le premier cas, plus ou moins prolongé entre les mandibules dans le second, et présentant à l'état rudimentaire, mais déjà reconnaissable, une gouttière pseudo-rostrale. De la morphologie du front est corrélative celle des mandibules : dans la section *transversa* les mandibules ont la forme typique du forceps long plus ou moins horizontalement développé, à tranchant le plus souvent denticulé ; au contraire dans la section *producta* les mandibules sont courtes, plus ou moins verticalement redressées et à tranchant généralement lisse. Dans l'ensemble, malgré quelques exceptions, on peut ajouter que la section *transversa* a des pléopodes sétigères (un caractère ancien) et la section *producta* (au moins les formes abyssales) des pléopodes glabres. Pour autant que je le sache les seules formes munies de pénis exubérant appartiennent à la section *transversa*, caractère qu'il faut donc considérer comme néogénétique chez ces espèces, l'absence de pénis étant probablement partout ailleurs (*transversa* et *producta*) primitive. Je crois que les ancêtres immédiats et encore inconnus des *Gnathiidæ* ne possédaient pas de pénis, que chez certains types cet organe s'est développé (atteignant son maximum avec l'étrange appareil du *G. phallonajopsis*) ; peut-être chez certaines formes est-il *secondairement* atrophié. En règle générale les espèces de la section *producta* sont des formes d'eau profonde et abyssales (1) (c'est là seulement que l'on connaît des *Gnathia* aveugles) alors que celles de la section *transversa* sont le plus souvent littorales et néritiques. Par leur tendance à la formation d'un pseudo-rostre, leur cécité occasionnelle, le développement des phanères spiniformes, la perte des soies des pléopodes, parfois la tendance au gigantisme, la section *producta* se révèle comme une adaptation à la vie abyssale et limicole de la forme littorale typique, à front transverse, oculée, peu spinifère, à pléopodes ciliés, qui vit non dans un substratum très divisé mais dans les micro-cavernes constituées par des terriers propres (dans la vase ou les éponges) ou des abris naturels (interstices des coraux, canaux aquifères des éponges, fentes de rochers, alvéoles des Balanes, etc.).

Quant à aller plus avant et à chercher à déterminer, à l'intérieur du genre, la phylogénie des espèces, l'entreprise est prématurée (trop peu de formes étant encore décrites) et d'ailleurs peu aisée en raison de l'extrême similitude des espèces entre elles.

A l'extrémité de la série *Perignathia-Gnathia* se trouve le sous-genre *Elaphognathia* avec ses quatre espèces indo-pacifiques, dont deux connues

(1) Avec chez *G. stygia* une tendance au gigantisme.

ma heureusement chacune par un exemplaire unique, *E. insolita* de Ceylan, et *E. jerox* d'Australie. Nous avons affaire ici à un type très évolué dérivé des *Gnathia* de la section *transversa* et s'en distinguant par : 1° la présence d'un sinus médio-frontal ; 2° une morphologie très spéciale des mandibules où, nous l'avons vu, on a voulu voir un rappel des conditions normales présentées chez les Isopodes typiques, alors qu'il s'agit d'une modification secondaire (1).

Un dernier genre reste à signaler, qui occupe parmi les *Gnathiidae* une place tout à fait à part et s'opposant, par la structure de son pylopode, à tout le reste du groupe. Le genre *Paragnathia* en effet possède un pylopode très particulier, dérivé d'un péréiopode par un processus différent de celui qui a fonctionné chez tous les autres *Gnathiidae* (cf. pp. 131-134). Par certains caractères le genre paraît assez évolué (pénis développé, pléopodes glabres, absence de maxillipède chez la femelle), d'autres au contraire prouvant une différenciation ancienne et la conservation de caractères primitifs, (nombre des articles du pylopode du mâle, présence d'un pylopode 5-articulé chez la femelle, présence de 8 articles au flagellum antennaire). La forme arrondie du telson larvaire n'existe pas ailleurs que chez *Thaumastognathia* et *Praniza brachyuropus*.

Plus importante peut-être que celle de l'affinité des genres de Gnathiidés entre eux est la question des rapports unissant les Gnathiidés aux autres Isopodes. L'extrême spécialisation du groupe, qui sur beaucoup de points s'oppose à l'ensemble de tous les autres Isopodes, rend singulièrement difficile et infructueuse cette étude.

En 1869 déjà, WAGNER, qui a tant fait pour la connaissance des *Gnathiidae*, disait : « Si les Sphæromiens et les Cymothoadiens, comme montreront peut-être les recherches ultérieures, n'ont pas des rapports avec les Ancés, néanmoins ces derniers doivent être placés plus haut que tous les autres Isopodes connus » (2). Il a fallu attendre jusqu'en 1916 la mise à part des *Gnathiidae* par la création du sous-ordre des *Gnathiidea* HANSEN (3).

(1) Chez *E. insolita* le nanisme et la forme semi-circulaire des pylopodes est secondaire (cf. *G. disjuncta*, peut-être par suite de l'action d'un milieu identique?).

(2) Ailleurs le même auteur écrit : « Certaines phases de l'évolution, aussi d'après le travail de M. HESSE, sont tellement étranges qu'il se présente involontairement une question : les Ancées ne composent-ils un groupe particulier et très original, lié aux Isopodes rien que par des ressemblances superficielles et trompeuses ». Il est évident qu'il ne faut pas voir là la vraie pensée de WAGNER qui fait allusion probablement aux figures 6 et 7 de la planche I de HESSE (1864), figures qui n'ont rien à voir avec les Ancées ! Peut-être cette phrase a-t-elle été écrite avant que WAGNER ait pu, comme il l'a certainement fait, étudier le développement complet des *Gnathia*? A moins encore qu'il puisse avoir supposé une différence possible dans le développement de l'Ancée manticore et de celui de Naples?

(3) Cette création rendait déjà les *Flabellifera* moins hétérogènes mais ils ne forment un groupe vraiment homogène que depuis que les *Anthuridae* ont suivi le sort des *Gnathiidae* et ont été érigés en sous-ordre (MONOD, 1922). Au sujet de la répercussion

Une question importante mais très délicate qu'il est indispensable d'aborder ici est l'influence du parasitisme protélien sur la morphologie des *Gnathiidæ*. Il semble que l'on ait exagéré cette influence et il faut rappeler le mot déjà cité de H. J. Hansen (1916, p. 4) : « ...and, which is of special importance, the most aberrant features found in the structure, sexual difference, and development of the *Gnathiidæ* can scarcely be considered as modifications due to parasitism ».

En réalité, pas plus que dans le cas des Monstrillides (1) ou celui des Hyménoptères et des Diptères entomophages, le parasitisme n'a ici d'action sur l'adulte : après la métamorphose (sauf les modifications, elles permanentes, des organes digestifs) c'est un *imago* normal qui apparaît, comparable, chez les Monstrillides par exemple, aux types voisins non parasites, et qui serait certainement comparable, dans le cas qui nous occupe, aux *Gnathiidæ* sans phase parasitaire s'il en existait (2).

La phase pranizienne est uniquement assimilatrice ; c'est pendant cette phase que s'accumulent les réserves grasses qui permettront aux adultes de se livrer, sans prendre aucune nourriture, aux fonctions reproductrices. WAGNER insiste à maintes reprises sur ce fait : « semblables à quelques types des Insectes, les Ancées à l'état des larves mènent une vie des parasites et acquérant pendant cette phase de leur existence une provision de matériaux plastiques, nécessaires pour la formation du sperme et des œufs, se transforment en un *imago* productif..... Si des femelles on peut dire que ces sont des chambres incubatoire nageantes, alors on peu nommer les larves de la seconde période des magasins à provision, qui nagent..... Les deux actes : 1° la préparation du matériel et son emploi pour la formation des éléments géniteaux et 2° les fonctions sexuelles ; ces deux actes, qui ne sont que très faiblement divisés dans les Cymothoës, se séparent netement dans les Ancées. Le premier acte fait partie de la vie des larves, le seconde s'opère de celle des organismes adultes ou sexuelles *sensu proprio*. C'est une loi de la division du travail physiolo-

de cette double et successive « épuration » des Flabellifères j'écrivais récemment (1923a, p. 32) : « Quant aux divisions mineures (familles et sous-familles) j'ai conservé la classification généralement en usage, maintenant distinctes les *Cirolanidæ*, les *Ægidæ*, les *Limnoriidæ*, sans leur attribuer le rang de sous-familles parmi des familles gigantesques, *Cymothoidæ* sens. HANSEN, *Sphæromidæ* sens. HANSEN. Cette concentration des groupes de Flabellifères pouvait être utile tant que ces derniers comprenaient des éléments étrangers (*Gnathiidæ*, *Anthuridæ*) en face desquels il fallait obtenir un « front unique » de tous les Flabellifères ; mais aujourd'hui ce danger est passé et il paraît inutile de conserver aux familles des tailles pareillement colossales ».

(1) Où cependant le parasitisme est autrement prononcé, la larve vivant dans le tube digestif de l'hôte et se nourrissant par osmose à travers des organes absorbants spéciaux, donnant lieu par là à ce qu'on a pu nommer un parasitisme placentaire.

(2) Ce qui paraît peu vraisemblable étant donné que les pièces buccales sont, chez toutes les espèces connues adultes, atrophiées en partie et bâties sur un même modèle.

gique, qui se manifeste dans les métamorphoses des Ancés. La nature a, pour ainsi dire dissequé leur vie en deux moitiées, dont l'une est parfaitement approprié à acquérir la plus grande quantité de provision pour former les œufs et le sperme, tandis que l'autre moitié est donnée aux fonctions sexuelles. » WAGNER (1869, pp. x, 168, 289-290).

Naturellement le stade pranizien possède, lui, des adaptations à la vie libre, puis parasite (pièces buccales, gnathopode, céphalon, etc.), d'ailleurs en assez petit nombre, le parasitisme externe qui est le leur n'exi-

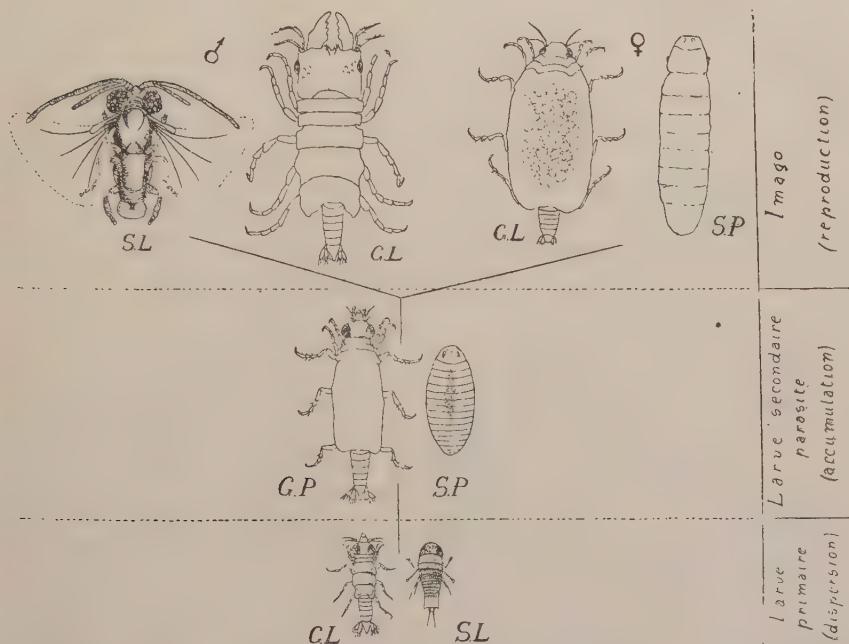


FIG. 272. — Schéma illustrant la comparaison du cycle des *Gnathiidae* et celui des Strepsiptères. (P, stade parasite ; L, stade libre).

geant que des modifications en rapport avec : 1° la possibilité de rencontrer l'hôte, donc une grande mobilité ; 2° celle de se fixer à sa surface et enfin 3° celle de sucer ses liquides organiques (perforation et succion).

Il n'y a aucune raison non plus d'imputer au parasitisme larvaire l'extraordinaire comportement de l'appareil génital femelle de *Paragnathia*, évidemment très perfectionné, certainement dérivé — comme le prouvent les rudiments d'oostégites — mais sans rapport apparent avec le parasitisme des pranizes.

Il n'y a pas davantage lieu de chercher une explication éthologique du dimorphisme sexuel des *Gnathiidae* car il n'en est point de satisfaisante

puisque les adultes ne sont ni parasites, ni fixés à un substratum, deux des facteurs les plus fréquemment signalés du dimorphisme sexuel. Cependant il est impossible de ne point faire remarquer une certaine analogie avec le cas de certains insectes polymorphes (j'insiste ailleurs sur ce point qui est important).

Dans tout exemple de dimorphisme sexuel accusé, il importe de déterminer si l'on se livre à des études phylogénétiques, lequel des sexes a le plus été spécialisé, s'éloigne par conséquent le plus du type normal, et dont les caractères masqueront le plus les affinités de l'espèce envisagée. Chez les *Epicarides*, par exemple, où le mâle conserve des caractères larvaires, c'est la femelle qui représente le type isopode et permet de rattacher aux *Flabellifères* les *Epicarides*. Ailleurs au contraire, par exemple chez nombre de *Copépodes* parasites, la femelle adulte est extrêmement déformée par le parasitisme alors que le mâle, vagile, a conservé l'aspect des *Copépodes* normaux, un corps segmenté, des pièces buccales et des appendices au complet.

Il n'est pas possible de décider quel sexe, chez les *Gnathidés* actuels, est le plus susceptible, dans l'ensemble, de révéler les affinités du groupe : la femelle en effet n'est, quant à sa morphologie générale, qu'une larve remplie d'œufs, tandis que le mâle est très spécialisé, considérablement éloigné lui aussi du type ancestral normal.

Il faut ici entrer dans quelques détails concernant le dimorphisme sexuel des *Gnathiidés*, cas unique parmi les *Isopodes* libres à l'état adulte.

Les larves des deux sexes sont, presque jusqu'à la métamorphose, parfaitement impossibles à distinguer autrement que par le comportement des gonades. Il est évident d'autre part que la femelle ressemble par sa morphologie externe beaucoup plus à la *pranize* qu'au mâle (1). Le changement d'aspect résultant de la métamorphose est ici insignifiant et se réduit à peu près à une transformation du céphalon et de ses appendices oraux, et à l'acquisition d'organes génitaux secondaires (lames incubatrices).

Par certains caractères (tirés par exemple de la chétotaxie antennulo-antennaire) la *pranize* et le mâle sont plus comparables entre eux que l'un ou l'autre à la femelle.

Celle-ci apparaît en effet, dans l'ensemble, comme dégénérée, simplifiée par rapport à la larve et au mâle. Il semble qu'il s'agisse d'un organisme dont l'évolution morphologique a été interrompue par les nécessités d'une fonction (la production d'œufs) et qui a même fait place à une certaine régression.

Il est bien probable que la femelle des formes qui ont donné naissance aux futurs *Gnathiidés* était plus que chez ces derniers différente de la

(1) On les a d'ailleurs longtemps confondues.

larve et ressemblant au mâle. Et on ne peut se défendre — après une étude attentive du groupe actuel — de croire que ce que l'on appelle « femelle », *i. e.* le stade qui fonctionne comme tel, représente bien plutôt un organisme qui n'est pas morphologiquement adulte (bien qu'il le soit histologiquement de par la maturité de ses ovules) et qui représente somme toute une *larve progénétique*.

Bien que la pranize ne soit pas le stade qui puisse permettre d'utiles comparaisons, on a rapproché cette forme d'un autre groupe (*Anthuridæ*),

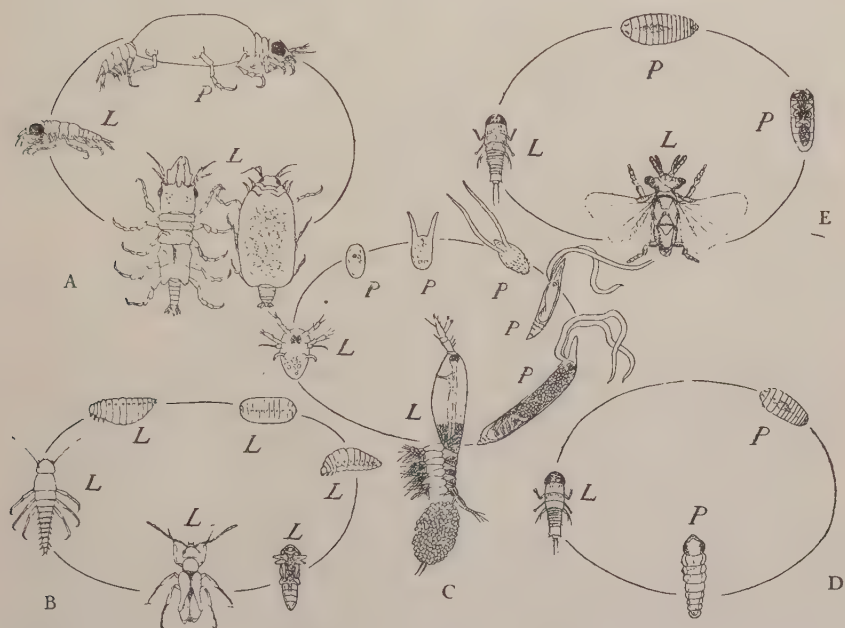


FIG. 273. — Cycles comparés de divers Arthropodes à hypermétamorphose : A, *Gnathia*; B, *Sitaris*; — C, *Monstrilla*; — D, *Xenos* ♀; — E, *Xenos* ♂. (P, stade parasite; L, stade libre).

à développement direct, ayant des pièces buccales suceuses. La seule présence d'un appareil oral suceur ne peut autoriser aucun rapprochement phylétique et doit entrer dans la catégorie des cas de convergence adaptative, acquise séparément dans des groupes variés à éthologie identique.

Parmi les Isopodes, un certain nombre de formes, prédatrices, sanguivores ou parasites, possèdent des pièces buccales disposées pour la perforation des téguments d'un hôte et la succion de ses liquides organiques. A la base de la série se placent les Cirolanidés qui, tout en étant à l'occasion carnivores, ont un goût marqué pour le sang dont ils se gorgent, par

exemple, sur des poissons immobilisés dans des filets. Les Corallanidés, les Alcironidés, formes dont la biologie est encore peu connue, ont des pièces buccales mieux faites pour la succion. Les Ægidés joignent aux transformations des appendices oraux celle des péréiopodes antérieurs qui deviennent préhensifs et les Cymothoidés enfin montrent une adaptation plus parfaite encore à la vie parasite. Un dernier groupe peut seul rivaliser avec les pranizes quant à la perfection de son outillage perforateur et aspirateur, ce sont les Anthuridés. Cette famille longtemps jointe aux Flabellifères, qu'avec les Gnathiidés elle contribuait alors à rendre hétérogènes, est depuis peu (1922) placée à part, comme l'exigent un certain nombre de caractères importants.

Le point sur lequel je désire insister est la prétendue relation d'affinités qui existerait entre les *Gnathiidæ* et les *Anthuridæ*. DOHRN, dans la partie des « Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Arthropoden » consacrée à l'anatomie d'un *Paranthura* (1870), a soutenu cette opinion ; au cours de ce travail il affirme que c'est encore de Pranizes que *Paranthura* est le plus voisin.

Il est évident que les *Gnathiidæ* comme les *Anthuridæ* occupent une place tout à fait à part parmi les Isopodes et en particulier dans le groupe des Flabellifères (au sens ancien du terme).

Il est de même indéniable que certains caractères communs rapprochent ces familles, ce qui explique que BATE et WESTWOOD opposent à tous les Isopodes normaux (Normalia) un groupe d'Isopodes anormaux (Aberantia), contenant les trois familles des *Tanaidæ*, *Anthuridæ*, *Anceidæ*.

Un des caractères les plus saillants autorisant le rapprochement des *Anthuridæ* et des *Gnathiidæ* est la morphologie de l'appareil buccal. Chez les Pranizes comme chez les Anthuridés (1) on trouve un cône buccal et des appendices perforants et suceurs, parfois très semblables dans les deux familles. Je ne reviendrai pas sur le détail de cette comparaison, exposée ailleurs (pp. 102 et sqq.) et ferai simplement remarquer que la seule existence d'un appareil buccal identique (il ne l'est d'ailleurs que très superficiellement, ou l'est plus par sa fonction que par sa morphologie de détail !) serait loin de suffire à autoriser un tel rapprochement phylogénétique. Le mode succion est incontestablement dérivé, et son acquisition, par convergence adaptative, très certainement indépendante chez les Gnathiidés et les Anthuridés.

La réduction occasionnelle du 8^e segment péréial, privé d'appendices chez *Cruregens*, *Colanthura* et *Hyssura* rapprocherait aussi les deux familles. Mais ici aussi d'ailleurs le caractère est assurément dérivé et ne saurait impliquer aucune parenté entre les groupes.

DOHRN remarque que, par le mode d'incubation aussi, les *Gnathiidæ*

(1) Chez certains d'entre eux tout au moins (groupe *Paranthura*).

se rapprochent des *Anthuridae* qui n'auraient pas de lames incubatrices proprement dites; cette absence a été de nouveau signalée récemment par F. VON EMDEN (1922, p. 125). Or LEICHMAN a parfaitement décrit et figuré des lames incubatrices chez un Anthuridé qu'il nomme *Anthura gracilis* et qui est *Cyathura carinata* (KRÖYER) et d'autre part j'ai observé des structures analogues chez *Paranthura costana* BATE and WESTWOOD (fig. 94). Enfin les lames incubatrices ne font pas défaut chez les *Gnathiidae*.

Les différences par contre entre Gnathiidés et Anthuridés demeurent si nombreuses et importantes (forme vermiforme du corps, liberté du 2^e somite péréial, présence de gnathopodes sub-chélatés, forme du pléon, du telson, des uropodes, etc.) que l'on doit admettre que les deux groupes, s'ils ont pu, par convergence, acquérir certains caractères communs, sont cependant extrêmement distants et que d'autre part ils ont dû, l'un et l'autre, se séparer de très bonne heure de la souche des Isopodes normaux.

Le Jurassique de Solenhofen a fourni des représentants d'un genre très intéressant, *Urda* MÜNSTER, que l'on a maintes fois accusé d'avoir des affinités avec les Gnathiidés. KUNT, le créateur de la famille des *Urdaidæ* (1870), plaçait celle-ci entre les *Gnathiidae* et les *Cymothoidæ*. Il reconnaissait dans la structure des deux espèces qu'il connaissait, *Urda rostrata* MÜNSTER et *U. punctata* MÜNSTER, un mélange de caractères, appartenant les uns aux Gnathiidés mâles, les autres aux Cymothoidés typiques (*Alitropus*, *Nerocila*), quelques-uns enfin spéciaux au groupe fossile.

La tête des *Urdaidæ*, par sa forme et ses proportions, mais surtout par la présence de deux forceps mandibulaires saillants rappelle celle des Gnathiidés mâles. La taille démesurée des yeux, par contre, se rapproche de ce qu'on observe chez certains Cirolanidés ou *Ægidés*, alors que les yeux des Gnathiidés mâles sont de taille toujours réduite, sauf chez *Thaumasognathia*. Particulièrement caractéristique des *Urdaidés* est la « lèvre supérieure » qui s'avance entre les mandibules pour donner

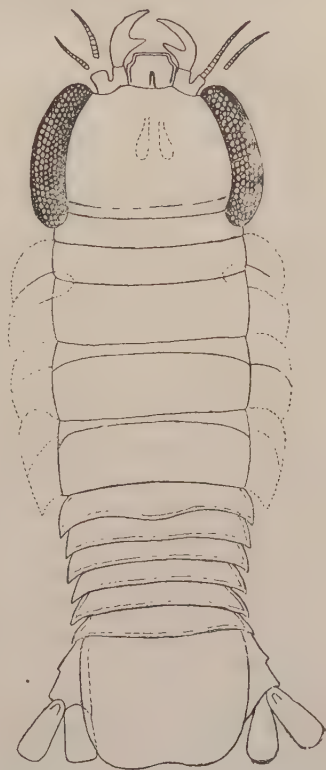


FIG. 274. — *Urda rostrata*,
d'après KUNT.

à l'ensemble, examiné en vue dorsale, l'aspect d'un appareil buccal d'hexapode. La véritable nature de cette pièce a longtemps été une énigme et il fallait se résigner à la désigner sous le terme bien vague d' « Oberlippe ». S'agissait-il d'une vraie lèvre supérieure (épistome + clypeus), *in situ*, présentant alors des caractères uniques parmi les Isopodes et spécifiques aux *Urdaidæ*? S'agissait-il d'un épistome dont les rapports avaient été modifiés par la fossilisation et qui, à partir de sa position normale, aurait été déplacé en avant et de bas en haut? S'agissait-il enfin non pas d'une pièce en rapport avec le cadre buccal mais d'un simple prolongement antérieur du bord céphalique frontal? (1).

Toutes ces hypothèses étaient plausibles jusqu'au jour où la découverte du genre *Gnatholana* a élucidé la question.

Le thorax d'*Urda*, à bords sub-parallèles, présenterait 5 segments libres, munis d'épimères identiques à ceux des Flabellifères typiques, *Cirolanidæ* par exemple. On a bien entendu voulu voir dans ce péréion 5-articulé un caractère comparable au péréion des *Gnathiidæ*. Quant au pléon, KUNTH et VON AMMON le prétendent 7-articulé, ce qui serait un cas unique parmi les Malacostracés (à moins de considérer le telson comme un somite.) Quoi qu'il en soit il est certain que le telson d'*Urda*, identique à celui de beaucoup de Flabellifères, est soudé au 6^e somite pléonal et que, par conséquent, le pléon ne peut se composer de plus de 6 segments. Donc le péréion est composé d'au moins $5+1=6$ segments. Le nombre total des somites post-céphaliques *visibles* d'*Urda* est donc de 12 (comme celui de *Gnathia*). Mais il suffit de signaler que le pléon d'*Urda* est un pléon de Cymothoïdé *sensu lato*, à peine plus étroit que le péréion (2), et que d'autre part les somites péréiaux d'*Urda* sont recouvrants, toujours comme ceux des Cymothoïdés, pour arriver à cette conclusion évidente que *Urda*, par sa segmentation même, est un Cymothoïdé typique : le nombre des *Cirolanidæ*, *Alcironidæ*, *Corallanidæ*, *Ægidæ*, *Cymothoidæ*, dont 12 somites seulement sont perceptibles en vue dorsale, est immense : de ce que le 1^{er} somite pléal est caché sous le bord recouvrant du dernier somite péréial, ou celui-ci sous le pénultième, il ne s'ensuit pas qu'il manque aucun segment. Il est vrai que sur des échantillons fossiles il n'était pas facile de vérifier le fait évident que le cas des *Urdaidæ*, au lieu de montrer le moindre rapport avec celui des *Gnathiidæ*, rentrait dans un cas fréquent et normal chez les Flabellifères.

La présence d'épimères péréiaux individualisés est aussi très impor-

(1) Chez *Rocinela cubensis* RICHARDSON on trouve une pièce d'aspect analogue, très développée, appartenant au bord frontal, malgré la suture qui, d'après les figures (RICHARDSON, 1905, p. 197, fig. 183-184) semblent l'en séparer.

(2) Alors que le pléon de *Gnathia* est un tagma beaucoup plus étroit que le péréion, en totalité exposé, puisqu'aucun des somites péréiaux n'est recouvrant.

tante, quant au rapprochement avec les Cymothoidés. D'ailleurs de tout ce qui précède nous possédons aujourd'hui une preuve tangible, irrécusable : un Urdaidé actuel a été découvert dans les mers de l'Afrique australe (1) et nommé *Gnatholana mandibularis* par BARNARD, le distingué carcinologiste du South African Museum, sans reconnaître l'extrême intérêt de sa découverte et ses rapports étroits avec les fossiles de Solenhofen, dont *Gnatholana* possède la lèvre supérieure saillante (épistome + lèvre supérieure *s. str.*) et aussi les mandibules extraordinaires, absolument uniques parmi les Flabellifères.

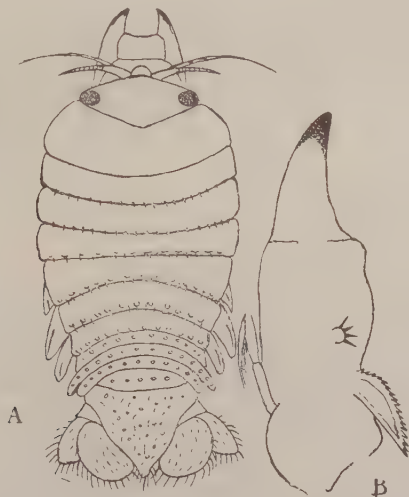


FIG. 275. — A. *Gnatholana mandibularis*; B. Mandibule (d'après BARNARD, 1920, pl. XV, fig. 24-25).

Mon rôle ne dépassant pas ces considérations directement en rapport avec l'étude des *Gnathiidæ* je ne puis insister davantage ici sur ce genre remarquable. Je ferai simplement remarquer que la famille des *Urdaidæ* (avec les genres *Urda* et *Gnatholana*) semble devoir, dans la première section du groupe cymothoidien (telle qu'elle est définie par H. J. HANSEN (1890, p. 317) occuper une place à part, à côté des trois familles déjà placées dans la section (*Cirolanidæ*, *Corallanidæ*, *Alcironidæ*). Il est très regrettable qu'aucune précision ne soit encore acquise concernant la biologie de *Gnatholana* et l'emploi de son forceps mandibulaire.

La classification des *Gnathiidæ* n'a pratiquement pas d'histoire : le détail des opinions des auteurs est rapporté dans le chapitre historique de ce travail. Je rappelle seulement ici que, après les errements du début,

(1) S. S. « Pieter Faure », lat. 33° 6' S., long. 28° 11' E., prof. 155 m. (85 fathoms) 28. I. 99. South African Museum, n° A4118.

époque à laquelle MONTAGU plaçait un *Gnathia* mâle dans le genre *Cancer* LINNÉ et à laquelle RISSO introduisait, à côté des *Hippa*, son *Anceus* dans les « Paguriens à mains adactyles », tous les auteurs sans exception ont fait entrer les *Gnathiidæ* dans les Isopodes *sens. lat.*, et le plus souvent, parmi les Isopodes nageurs de MILNE-EDWARDS, puis les *Flabellifera* de G. O. SARS. La seule raison en était l'existence d'un éventail caudal à la fois chez les *Gnathiidæ* et les Flabellifères typiques (*Cirolanidæ*, *Cymothoidæ* *sens. lat.*, *Sphæromidæ*, etc.) : on reconnaîtra que cela n'est manifestement pas suffisant et que l'on risque fort, en fondant un sous-ordre sur un caractère unique, de créer un ensemble hétérogène bien plutôt qu'un groupement naturel, formé de genres phylogénétiquement voisins, ce qui est évidemment le but de toute véritable classification zoologique (1).

Les *Gnathiidæ* diffèrent par tant de caractères importants des Flabellifères normaux que HANSEN les en a enfin séparés. Plus récemment, convaincu que les *Gnathiidæ* s'opposent à tous les autres Isopodes groupés et forment à eux seuls un ensemble de valeur égale de ces derniers, j'ai divisé les Isopodes en deux divisions, les *Decempedes* LATREILLE qui contiennent un seul sous-ordre, les *Gnathiidea* et les *Quatuordecempedes* MONOD renfermant tous les autres sous-ordres, *Anthuridea* MONOD, *Asellota* LATREILLE, *Valvifera* G. O. SARS, *Flabellifera* G. O. SARS, *Epicaridea* LATREILLE, *Oniscoidea* DANA et *Phreatoicoidea* STEBBING.

S'il est donc bien évident aujourd'hui que les *Gnathiidæ* forment un groupe équivalent à l'ensemble des autres Isopodes, il faut se poser la question suivante : les *Gnathiidæ* sont-ils vraiment des Isopodes conformes à la diagnose de l'ensemble du groupe ? Il faut pour assurer son unité à l'ordre des Isopodes (puisque à l'intérieur de celui-ci les *Gnathiidæ* s'opposent à tout le reste) veiller à ce que la diagnose de l'ordre convienne aux deux divisions de celui-ci, et maintenir le principe de la classification que j'ai proposée (1922) pour tenter de conférer aux *Gnathiidæ* la place entièrement isolée qu'ils méritent d'occuper. Nous avons vu que les caractères si particuliers des *Gnathiidæ* ne sont pas, pour la plupart, sous la dépendance du parasitisme et qu'ils témoignent par conséquent d'une très ancienne différenciation (2). D'où l'évidente nécessité d'attribuer plus d'importance qu'on ne l'a fait jusqu'ici aux caractères distinctifs des *Gnathiidæ*.

(1) S'il s'agissait uniquement, par la systématique, de permettre l'identification d'un animal il n'y aurait pas lieu de redouter et de proscrire les groupements phylogénétiques hétérogènes, et l'on pourrait admettre des systèmes artificiels comme ceux que l'on fabrique pour les clefs dichotomiques de détermination et qui sont, là, parfaitement licites. Mais la classification vise plus haut et tend à exprimer les affinités vraies des êtres.

(2) Chez les Épicarides, au contraire, il faut attribuer au parasitisme les caractères spéciaux du sous-ordre, phylétiquement voisin des Flabellifères.

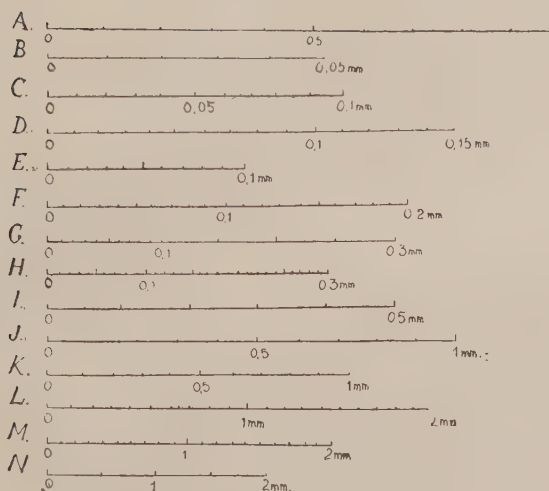


Fig. 276. — Echelles de grossissement.

- A pour les figures : 62 /A-C; 63 /A-B; 75 /E; 83 /B; 93; 106 /A; 107; 135 /E; 140 /B-F, J; 146 /C-D; 147 /F; 150; 153 /E; 157 /C-D; 158 /A-B; 159 /F; 164 /B-C, E; 167 /A, C; 171 /F; 174 /A, C, D; 187 /G-H; 193; 199 /A; 201 /E-F; 206; 203 /G; 202 /A; 208; 207 /A, C; 218 /D; 220; 222 /C-D; 228; 230 /B-C; 231; 232; 236 /B-D; 238; 241 /A; 247 /D; 251 /B-C; 256 /E; 254 /B-D; 299 /F; 267; 269 /A.
- B pour la figure : 81 /H.
- C pour les figures : 27 /B; 31 /H; 33 /A; 39 /B; 45 /B; 51 /D; 74; 75 /D; 77 /A-D; 84 /A; 98 /A-B; 183 /D-E; 203 /D.
- D pour les figures : 63 /C; 79.
- E pour les figures : 26 /A; 27 /E; 32 /B-C.
- F pour les figures : 33 /E; 34 /B; 62 /D; 75 /B-C; 78; 84 /B-D; 98 /C; 99 /B.
- G pour les figures : 26 /B; 31 /A-C, D, F; 34 /A; 39 /A; 49 /II; 58; 80; 81 /B, D, F-G; 87; 91 /A-B; 98 /D.
- H pour les figures : 25 /A, C; 27 /D; 40; 48; 51 /A; 105; 174 /B; 217 /B; 240; 254 /G.
- I pour les figures : 25 /B, D; 27 /A, C; 32 /D; 49 /I; 81 /E; 89 /B; 88; 96 /A; 99 /A; 106 /B; 107; 155 /B; 157 /E; 158 /E; 165; 171 /D; 174 /E; 194 /B-C; 201 /C-D; 226 /C-D, H; 229 /D; 249; 251 /D; 254 /C; 260 /E; 265 /B-D; 269 /B.
- J pour les figures : 133 /D-E, G; 135 /E-G; 142 /D; 148 /B; 157 /B; 164 /D; 199 /B; 213 /C; 214 /C; 226 /E-G; 227 /A-B, E-F; 229 /A-C; 233 /B; 256 /D; 261 /C-D.
- K pour les figures : 21; 43 /A; 92; 119 /I; 120 /F-G; 131 /D; 133 /F; 134 /F; 135 /C; 136 /D; 137 /K; 138 /A, C-D; 140 /H-I, K; 141 /B; 142 /C, F; 146 /E; 147 /D-E; 148 /A; 151 /C, F; 152 /B, D; 153 /B-D; 155 /A; 158 /C-D, F; 159 /C; 171 /B-C; 175 /C, E; 187 /A, C-E; 194 /A; 192 /A; 201 /B; 202; 204 /D-H; 211 /B-E; 213 /B; 217 /A; 221; 220 /D; 237; 242 /B, E; 243 /B; 246 /C; 250 /B-C, E-F; 252 /C-D; 256 /B-C; 254 /A, E; 260 /B, C; 262.
- L pour les figures : 83 /A; 91 /C; 117; 119 /A-H; 120 /A-E; 121; 127; 137 /E-I, L-M; 147 /C; 151 /D-E, H; 152 /A, C; 161; 175 /B; 187 /F; 188 /A, F; 195 /B-F; 196 /A; 197 /A; 198 /B; 201 /A; 210 /D-H; 222 /A; 226 /A; 234 /D-G; 236 /A-C; 242 /C-D; 246 /D; 250 /D; 251 /A; 252 /H; 261 /A-B.
- M pour les figures : 135 /B; 159 /D; 164 /A; 200; 214 /A.
- N pour les figures : 42; 43 /I-3; 57; 87 /III; 94; 95; 126 /B-E; 130 /A-B; 132; 135 /A; 138 /B; 142 /A; 159 /E; 171 /A; 196 /B-C; 213 /A; 233 /A; 243 /A; 246 /A-B; 247 /A-B; 256 /A; 264; 265 /A.

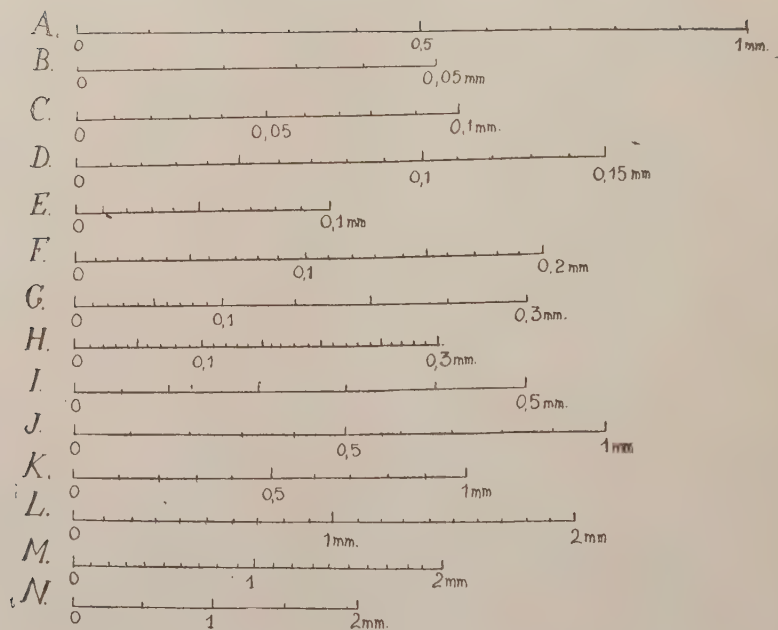


FIG. 277. — Échelles de grossissement :

- A pour les figures : 110 /C; 122 /D; 124 /B-D; 125; 144 /B, D-G; 145 /A, C; 149 /A; 154 /H; 156 /C-D; 169 /B, E; 170 /C; 172 /B-E, G; 173 /A-F; 176 /D-E; 177 /C; 178 /B-E; 182 /B-E; 184 /B; 190 /B, H; 215 /B-D; 219 /B-E; 225 /C; 239 /C-F; 244 /C; 245 /D-E; 258 /C-D; 259 /B.
- C pour les figures : 70 /8-9; 149 /D.
- F pour les figures : 38 /VI-VII; 52 /C-E; 104 /B; 156 /G; 170 /F; 215 /J.
- G pour les figures : 38 /IV-V; 124 /F; 145 /B; 149 /E-F; 154 /G; 169 /D, F-H; 172 /F-G; 184 /C; 189 /B-D; 215 /I, K; 245 /B-C.
- H pour les figures : 70 /1-5; 145 /D; 180 /C; 216 /E; 258 /G.
- I pour les figures : 38 /I-III; 70 /6; 122 /E; 124 /E; 144 /C; 149 /G; 156 /E; 169 /C; 170 /B, D-E; 172 /H; 176 /F; 177 /B-D; 178 /F; 181 /F; 182 /E-F; 184 /E; 189 /E; 190 /G; 215 /E; 216 /F; 219 /F; 225 /D; 258 /F; 266.
- J pour les figures : 72 /A, G; 184 /D; 216 /D; 223 /C; 244 /G.
- K pour les figures : 17 /A-B; 154 /B-F; 156 /B, F; 170 /A; 177 /A; 180 /A, D-E; 223 /B, D, E; 225 /B; 244 /D-F; 257 /A; 258 /E; 259 /A; 263 /B.
- L pour les figures : 72 /C; 122 /B; 124 /A; 172 /A; 178 /A; 180 /F; 182 /A; 185 /A; 189 /A; 190 /A; 215 /A; 216 /A-C; 219 /A; 245 /A; 257 /C; 263 /A.
- M pour les figures : 71 /13; 259 /A.
- N pour les figures : 68 /1; 71 /14; 109 /II; 116 /C; 154 /A; 223 /A; 225 /A; 257 /B.

VI. — INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Observations. — Cet index bibliographique n'a pas la prétention d'être complet, quoiqu'il soit de beaucoup le travail de ce genre le plus étendu concernant les *Gnathiidae*. Il renferme toutes les références *vérifiées par moi* où des *Gnathiidés* sont *mentionnés* ou *décrits* (1). J'y ai ajouté quelques titres de travaux cités dans le texte et concernant les Isopodes *sans allusion aux Gnathiidés* : ces références sont précédées d'une astérique. Enfin deux astériques indiquent un travail qu'il m'a été impossible de consulter.

1903. — ALLEN (E. J.) and R. A. TODD. The fauna of the Salcombe Estuary (*Journ. Mar. Biol. Assoc.*, pp. 151-217).
- 1903a. — ALLEN (E. J.) and R. A. TODD. The fauna of the Exe Estuary (*Journ. Mar. Biol. Assoc.*, pp. 295-335).
1922. — ANTHONY (R.). Brèves observations sur la *praniza* (forme larvaire de *Gnathia*) dans la baie de Douarnenez (*Bull. Soc. Zool. Fr.*, XLVII, n° 5, 15 juillet, pp. 145-147).
1882. — AMMON (L. von). Ein Beitrag zur Kenntniss der vorweltlichen Asseln (*Sitzungsber. d. math. phys. Kl. d. K. b. Akad. d. Wissensch.*, München. XII).
1832. — AUDOUIN (V.) et H. MILNE-EDWARDS. Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France. — Voyage à Granville, aux Iles Chausey et à St Malo. Tome I.
1832. — AUDOUIN (V.). Cf. WESTWOOD.
1914. — BARNARD (K. H.). Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa.
1. — Additions to the Marine Isopoda (*Ann. S. Afr. Mus.*, X, part VII (feb. 19th), pp. 195-230, pls. XVII-XXII).
- 1914a. — BARNARD (K. H.). Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa
3. — Additions to the Marine Isopoda, with Notes on some previously incompletely known Species (*Ann. S. Afr. Mus.*, X, part XI (sept. 24th.), pp. 325a-442, pls. XXVII-XXXVIII).
1920. — BARNARD (K. H.). Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa.
6. — Further Additions to the List of Marine Isopoda (*Ann. S. Afr. Mus.*, XVII, part V, pp. 319-438, pls. XV-XVII).
1925. — BARNARD (K. H.). Description of a new Species of *Gnathia* (Crustacea, Isopoda) from South Africa (*Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), XV, March, pp. 417-418).

(1) A l'exclusion naturelle nent des manuels et ouvrages similaires.

- *1925. — BARNARD (K. H.). A Revision of the Family Anthuridæ (Crustacea, Isopoda), with Remarks on certain Morphological Peculiarities (*Journ. Lin. Soc. Zool.*, XXXVI, May, pp. 109-160, figs. 1-10. pl. 4).
1888. — BARROIS (TH.). Catalogue des Crustacés Marins recueillis aux Açores durant les mois d'août et septembre 1887, pp. 1-110, pls. I-IV. *Lille*.
1858. — BATE (C. SPENCE). On Praniza and Anceus, and their affinity to each other (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [3], II, n° 9, september, pp. 165-172, pls. VI-VII).
- 1858a. — BATE (C. SPENCE). Note sur les relations zoologiques qui existent entre les Pranizes et les Ancées (extrait du précédent) (*Ann. Sc. Nat.*, IX, p. 224).
1861. — BATE (C. SPENCE). Crustacea in : List of the British Marine Invertebrate Fauna by ROB. Mc ANDREW (*Rep. Brit. Ass.*, 1860, pp. 217-236).
1865. — BATE (C. SPENCE) (analyse de HESSE (1864) in : *Zool. Record*, 1864, p. 299).
1865. — BATE (C. SPENCE) and J. O. WESTWOOD. On the genus Anceus (Anceus and Praniza; Auct.) (*Rep. 35 meeting Brit. Ass. Adv. Sc.*, p. 83).
1866. — BATE (C. SPENCE) and J. O. WESTWOOD. British Sessile-eyed Crustacea, T. II, Isopoda, 1868 (*Tanaidæ*, *Anthuridæ*, *Anceidæ*, 1866 — *Bopyridæ*, *Ægidæ*, *Asellidæ*, *Arcturidæ*, *Idoleidæ*, 1867. — *Sphæromidæ*, *Oniscidæ*, 1868), pp. 99-495, figs.
1867. — BATE (C. SPENCE) (analyse du précédent in : *Zool. Record*, 1866, p. 235).
1878. — BATE (C. SPENCE). Crustacea revised and added to by C. SPENCE BATE, in : J. COUCH : The Cornish fauna : a compendium of the Natural History of the County. *Royal Institution of Cornwall*, Truro. 2nd. ed., Pt I, pp. 56-127.
1888. — BATE (C. SPENCE). Crustacea in : WALTER HEAPE : Preliminary Report upon the Fauna and Flora of Plymouth Sound (*Journ. Mar. Biol. Ass.*, n° II, august 1888, pp. 170-178).
1914. — BEAUCHAMP (P. de). Les grèves de Roscoff, *Paris*. 270 pp. + 74 phot. + figs.
1886. — BEDDARD (F. E.). Preliminary notice of the Isopoda collected during the voyage of H. M. S. Challenger. Part III. (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 97-122).
- 1886a. — BEDDARD (F. E.). Report on the Isopoda, 2nd Part, in : *the Zoology of the Voyage of H. M. S. Challenger*, Part XLVIII, pp. 1-178, pls. I-XXV, 1 carte.
1864. — BLANCHARD (E.). Rapport sur les observations de M. Hesse relatives aux Crustacés, aux Annélides, aux Mollusques, etc. (*Rev. Soc. Sav.*, VI, pp. 311-313).
- s. d. — BLANCHÈRE (H. DE LA). Nouveau dictionnaire général des pêches. *Paris*. 859 pp. + 1054 figs. + 47 pls.
1883. — BOAS (J. E. V.). Studien über die Verwandtschaftsbeziehungen der Malacostraken (*Morph. Jahrb.*, VIII, pp. 485-579, pl. XXI-XXIV).
1891. — BOLIVAR. (liste de Crustacés espagnols) (*Ann. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XIX, 28 février).
1887. — BONNIER (J.). Catalogue des Crustacés Malacostracés recueillis dans la baie de Concarneau (*Bull. scient. du dép. du Nord* [2], X, pp. 1-190).
1896. — BONNIER (J.). Edriophthalmes in : *Rés. Scient. Camp. Caudan*, III. (Ann. Univ. Lyon, 26).

1909. — BONNIER (J.). Contribution à l'étude des Epicarides. Les Bopyridæ (*Trav. Stat. Zool. Wimereux*, 8, pp. 1-475, figs. 1-62, pls. I-XLI).
1918. — BOONE (P. L.). Description of ten new Isopods (*Wash. Smith. Inst. Nation. Mus. Proc.*, LIV, pp. 591-604, pls. LXXXIX-XCII).
1839. — BOSC (L.). Manuel de l'histoire des Crustacés, édition mise au niveau des connaissances actuelles par A.-G. DESMAREST.
1911. — BOUTAN (L.). Sur les particularités relatives au mode de fixation du crustacé *Gnathia Halidaii* (*C. R. Ac. Sc.*, 153, pp. 639-641).
1914. — BOUVIER (E.-L.). Les Crustacés de profondeur et les Pycnogonides recueillis par le Pourquoi-Pas? sous la direction de M. le Dr Jean Charcot, dans l'Atlantique septentrional, au cours de la campagne estivale de 1913 (*Bull. Mus. Paris*, pp. 215-221).
1825. — BRÉBISSE (M. de). Catalogue des Crustacés terrestres, fluviatiles et marins, recueillis dans le département du Calvados (*Mem. Soc. Lin. Calvados*, pp. 225-270).
- s. d. — BREHM (A.-E.). Les Merveilles de la Nature. — Les Poissons et les Crustacés, éd. française. Paris.
1899. — BRIAN (A.). Di alcuni Crostacei parassiti dei pesci dell' Isola d'Elba (*Atti Soc. Ligustica Sc. Nat. Geog.*, X).
- 1899 a. — BRIAN (A.). *Id.*, eod. loc. 2^e contribuzione.
1902. — BRIAN (A.). Note su alcune Crostacei parassiti dei pesci del Mediterraneo (*Atti Soc. Ligustica Sc. Nat. Geog.*, XIII).
1903. — BRIAN (A.). Sulla *Lophoura Edwardsii* KÖLLIKER e sopra alcune altri copepodi del Golfo di Genova (*Atti Soc. Ligustica Sc. Nat. Geog.*, XIV).
1909. — BRIAN (A.). Nota di forme larvali di Anceidi (*Gnathia maxillaris* Sars) raccolte sui pesci (*Riv. mens. Pesca e Idrobiologia*, XI, n° 4-6, pp. 101-113; n° 7-8, pp. 136-147, pl. I. — it. à p., pp. 1-23).
1907. — BRUNTZ (L.). Études sur les organes lymphoïdes, phagocytaires et excréteurs des Crustacés supérieurs (*Arch. Zool. exp.* [4], vol. VII, n° 1, pp. 1-67, pls. I-V).
1913. — CAILLOL (H.) et A. VAYSSIÈRE. Zoologie in : Bouches-du-Rhône. Encyclopédie du Département, XII. Marseille.
1909. — CALMAN (W. T.). Crustacea in : A Treatise on Zoology ed. by RAY LANKESTER, Part. VII, Appendiculata, 3rd fasc., pp. 1-346, figs. 1-194. London.
- *1917. — CALMAN (W. T.). Notes on the Morphology of *Bathynella* and some Allied Crustacea (*Quart. Journ. Mic. Sc.*, 62, part 4, december, 1917, pp. 489-514, figs. 1-14).
1885. — CARUS (J. V.). Prodrum Faunæ Mediterraneæ. Arthropoda. Vol I, pp. 283-524. Stuttgart.
1906. — Catalogue des espèces..... (*Public. Circonst. Cons. Intern. Explor. Mer.* Copenhague, n° 33).
1920. — CAULLERY (M.) et F. MESNIL. Ancyroniscus Bonnierii C. et M., Epicaride parasite d'un Sphéromide *Dynamene bidentata* MONT. (*Bull. Biol. Fr. et Belgique*, LIV, pp. 1-36, figs. 1-13).
1922. — CAULLERY (M.). Le Parasitisme et la Symbiose. Paris, in-16°, 400 p., 53 figs.
1884. — CHEVREUX (ED.). Crustacés amphipodes et isopodes des environs du Croisic (*Ass. Fr. Av. Sc.*, XII^e session, Rouen, 1883).

1885. CHEVREUX (ED.). Suite d'une liste des crustacés amphipodes et isopodes des environs du Croisic (*Ass. Fr. Av. Sc.*, XIII^e session, Blois, 1884).
1849. — COCKS (W. P.). Contributions to the Fauna of Falmouth (*Ann. Rep. Cornwall Polytechnic Soc.*, pp. 38-102).
1851. — COCKS (W. P.). Addenda to contributions of former years (*Ann. Rep. Cornwall Polytechnic Soc.*, pp. 14-22).
1887. — COLOMBO (A.). La Fauna sottomarina del Golfo di Napoli (*Riv. marit.*, ottobre-dicembre).
1836. — COSTA (O. G.). Fauna del Regno di Napoli. Crostacei ed Aracnedi, livraison IV.
1908. — COULON (L.). Les Crustacés du Musée d'Histoire Naturelle d'Elbeuf, 99 pp. Paris.
1918. — COULON (L.). Les Crustacés du Musée d'Histoire Naturelle d'Elbeuf, 21 pp. Elbeuf.
1893. — DAHL (F.). Untersuchungen über die Thierwelt der Unterelbe (*Sechster Ber. des Kom. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel f. die Jahre 1887 bis 1891. XVII bis XXI Jahrg.*, III heft).
1916. — DAHL (F.). Die Asseln oder Isopoden Deutschlands. I-VI+1-90 pp., 107 figs. Iena.
1852. — DANA (J.). On the Classification of the Crustacea Choristopoda or Tetradeapoda (*Am. Journ. Sc. and Arts* (*SILLIMAN'S Journ. of Sc.*) [2], XIV, n° XLI, Appendix, pp. 297-316).
1853. — DANA (J.). Report on the Crustacea of the U. S. Exploring Expedition. II.
1881. — DELAGE (Y.). Contribution à l'étude de l'appareil circulatoire des Crustacés édirophthalmes marins (*Arch. Zool. exp.*, IX, pp. 1-173, pls. I-XII).
1825. — DESMAREST (A.-G.). Considérations générales sur la classe des Crustacés.
1868. — DOHRN (A.). (Lettre à Spence Bate sur les *Anceidæ*) in: BATE and WESTWOOD, Brit. Sessile-eyed Crustacea, vol. I, p. LVI.
1870. — DOHRN (A.). Entwicklung und Organisation von Praniza (*Anceus*) maxillaris, in: Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Arthropoden, Heft 1, n° 4, pp. 65-90, pls. VI-VIII (*id. in: Zeitschr. f. Wiss. Zool.*, XX).
- 1887-88. — DOLLFUS (A.). Les plages du Croisic. Récoltes zoologiques (*Feuille des Jeunes naturalistes*, XVIII^e année, pp. 14-16, 29-30, 46-50, 67-68, 85-88, 93-97).
1889. — DOLLFUS (A.). Isopoda in: P. P. C. HOEK: Crustacea Neerlandica (*Tijdschr. Ned. Dierk. Vereen.* [2], II, n°s 3-4).
1898. — DOLLFUS (A.). Isopoda in: H. GADEAU de KERVILLE: Recherches sur les Faunes marine et maritime de la Normandie, 2^e voyage. Paris. (*id. in: Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen*, 2^e semestre 1897).
1901. — DOLLFUS (A.). Étude préliminaire des Gnathiidæ recueillis par les campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice (*Bull. Soc. Zool. Fr.*, XXVI, pp. 239-246, figs. 1-3).
1877. — EDWARD (TH.). Selections from the Fauna of Banffshire (mammals, birds, fishes, crustacea) in: S. SMILES: Life of a Scotch Naturalist. 4th ed., Appendix, pp. 391-438, London.

- 1877 a. — EDWARD (TH.). (Lettres à Spence Bate sur les *Anceus*) in : S. SMILES, *id.*
1922. — EMDEN (F. v.). Zur Kenntniss der Brutpflege von *Asellus aquaticus* nebst Bemerkungen über die Brutpflege anderer Isopoden (*Arch. f. Naturg.*, 88 Jahrgang, Abtg. A, 1 Heft, pp. 91-133, figs. 1-26).
1923. — FAGE (L.) et R. LEGENDRE. Essais de pêche à la lumière dans la baie de Concarneau (*Bull. Inst. Ocean.*, n° 431, 25 août 1923, pp. 1-20, figs. 1-3).
1895. — FAUVEL (P.). (Liste des animaux d'un coup de drague à St-Vaast-la-Hougue) (*Bull. Soc. Lin. Norm.* (4), IX, p. LXV).
1905. — FAUVEL (P.). La Faune in : Cherbourg et le Cotentin (*Ass. Fr. Av. Sc.*).
1847. — FREY (H.) und R. LEUCKART. Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Tiere.
1898. — GADEAU DE KERVILLE (H.). Cf. DOLLFUS (1898).
1905. — GADZIKIEWICZ (W.). Ueber den feineren Bau des Herzens bei Malacostraken (*Jen. Zeit. Naturwiss.*, XXXIX (n. f. 32), pp. 203-234, figs. 1-6, pls. V-VIII).
1906. — GADZIKIEWICZ (W.). Zur Phylogenie des Blutgefäßsystems bei Arthropoden (*Zool. Anz.*, XXIX, pp. 36-40).
- 1882-1883. — GERSTAECKER (A.). Crustacea Isopoda in : BRONN's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs, Arthropoden, V, p. 2, pp. 1-278, pls.
1887. — GIARD (A.) et J. BONNIER. Contribution à l'étude des Bopyriens (*Trav. Inst. Zool. Lille et du Labor. Zool. Marit. Wimereux*, V, pp. 1-272, figs. 1-30, pls. I-X).
- s. d. — GIARD (A.). (Liste manuscrite d'espèces de la région de Concarneau, avec additions par J. BONNIER). *Bibliothèque du Laboratoire de Concarneau*.
1913. — GIESBRECHT (W.). Crustacea in : Handbuch der Morphologie der wirbellosen Tiere, herausgegeben von ARNOLD LANG. Zweite bzw. dritte Auflage, Bd. IV, Lieferungen 1 und 2., pp. 9-253, figs. 1-356.
1855. — GOSSE (PH. H.). A manual of Marine Zoology. 2 vol. (Crustacea in vol. I). London.
1884. — GOURRET (P.). Considérations sur la Faune Pélagique du Golfe de Marseille, suivies d'une étude anatomique et zoologique de la *Spadella Marion*, espèce nouvelle de l'ordre des Chétognathes (LEUCKART). (*Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille, Zoologie*, tome II.)
1891. — GOURRET (P.). Les Lémodipodes et Isopodes du Golfe de Marseille. (*Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille Zool.*, IV, septembre, pp. 1-14, pl. 1-11).
1900. — GRAEFFE (E.). Uebersicht der Fauna des Golfes von Triest nebst Notizen über Vorkommen, Lebensweise, Erscheinungs- und Laichzeit der einzelnen Arten. V. Crustacea (*Arb. Zool. Inst. Wien*, 1900, XIII, pp. 1(33)-48(80).)
1833. — GRIFFITH (E.) and E. PIGEON. The classes Annelida, Crustacea and Arachnida arranged by the Baron CUVIER, with supplementary additions to each Order by E. G. and E. P. London.
1861. — GRUBE (A. E.). Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero. Berlin.
1864. — GRUBE (A. E.). Ueber die Beziehungen der zehnfüssigen Isopoden-Gattungen *Anceus* und *Praniza* zu einander (41^e Jahres-Bericht d. Schles. Gesellsch. f. Vaterland-Cultur, 1863, pp. 64-65).

1864. — GRUBE (A. E.). Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna. *Breslau*.
1869. — GRUBE (A. E.). Mittheilungen über St-Vaast-la-Hougue und seine Meeres-, besonders sein Annelidenfauna (*Schrift. der Schles. Ges. Naturwiss.-med. Breslau*).
1872. — GRUBE (A. E.). Mittheilungen über St-Malo und Roscoff und die dortige Meeres-, besonders die Annelidenfauna (*Schrift. d. Schles. Ges. Naturwiss.-med. Breslau*).
1828. — GUÉRIN (E.). Articles « Ancée » in : *Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières*, X, pp. 755-756, et « Zuphée », p. 822.
- 1829-1844. — GUÉRIN (E.). Iconographie du Règne animal de G. CUVIER ou représentation d'après nature de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurées, de chaque genre d'animaux. Avec un texte descriptif mis au courant de la science. Crustacés in tome III, pp. 1-48 et pls.
1913. — GUIART (J.). Crustacés commensaux et parasites de la baie de Concarneau (*Bull. Inst. Ocean.* n° 264, 5 mai, pp. 1-11, figs. 1-2).
1917. — GURNEY (R.). The Crustacea of the East Norfolk rivers (*Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc.*, VIII, pt. 3., pp. 410-438, 1 fig., 1 pl.).
1924. — HALE (H. M.) Notes on Australian Crustacea, n° II. (*Trans. Roy. Soc. South Austr.*, XLVIII, pp. 1-6. pls. I-II).
1848. — HALIDAY (A. H.). (Lettre sur les *Anceidæ* du 9 octobre 1847) in : W. THOMPSON (1848, p. 65).
- 1889-90. — HALLEZ (P.). Dragages effectués dans le Pas-de-Calais, pendant les mois d'août et septembre 1888-1889, III. Les Platiers (*Rev. Biol. Nord France*, II, pp. 32-40).
1887. — HANSEN (H. J.). Oversigt over de paa Dijnphna-Togtet indsamlede Krebsdyr, in : Dijnphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte udgivet.... D^r CHR. FR. LÜTKEN. *Kjöbenhavn*.
1888. — HANSEN (H. J.). Malacostraca marina Groenlandiæ occidentalis. Oversigt over det vestlige Grönlands Fauna af malacostrake Havkrebssdyr. (*Vidensk. Meddel. fra den Naturh. Foren. i Kjöbenh. for Aaret 1887*, pp. 5-226, pls.).
- *1890 — HANSEN (H. J.). Cirolanidae et familiae nonnullae propinquae Musei Havnensis (*Vidensk. Selsk. Skr.*, 6. Række, naturvidensk. og mathem. V. 3., pp. 237-426 (1-190), pls. I-X).
1896. — HANSEN (H. J.). Den østgrönlandske Expedition. IV. Pycnogonider og Malacostrake Krebsdyr. (*Meddel. om Grönland*, 19, 1896, pp. 121-143; rés. franç. pp. 259-260).
1910. — HANSEN (H. J.). Revideret Fortegnelse over Danmarks marine Arter af Isopoda, Tanaidacea, Cumacea, Mysidacea og Euphausiacea (*Vidensk. Meddel. fra den Naturh. Foren. i Kjöbenhavn for Aaret 1909*, pp. 197-289, figs., pls. III-IV).
1916. — HANSEN (H. J.). Crustacea Malacostraca III, Isopoda in : The Danish Ingolf Expedition, III, pt. 5, pp. 1-262, pls. I-XVI. *Copenhagen*.
1925. — HANSEN (H. J.). Studies on Arthropoda, II. On the comparative morphology of the appendages in the Arthropoda. A. Crustacea, in-8°, pp. 1-176, pls. I-VIII. *Copenhagen*.

1876. — HARGER (O.). Notes on New England Isopoda (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, II, pp. 157-165).
1880. — HARGER (O.). Report on the Marine Isopoda of New England and adjacent waters (*Rep. Comm. for 1878. U. S. Comm. of Fish and Fisheries*. Pt VI, Appendix E, pp. 297-462, pls. I-XIII).
1884. — HASWELL (W. A.). A revision of the Australian Isopoda (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, IX, pp. 1001-1015, pls. L-LIII).
1888. — HEAPE (W.). Preliminary Report upon the Fauna and Flora of Plymouth Sound (*Crustacea*, cf. SPENCE BATE 1888).
1866. — HELLER (C.). Carcinologische Beiträge zur Fauna des adriatischen Meeres (*Verhandl. d. k. k. Zool.-bot. Ges. in Wien*, XVI, pp. 723-760).
1861. — HERKLOTS (J. H.). Symbolæ Carcinologicæ. Etudes sur la classe des Crustacés, 43 pp., Leyde.
1855. — HESSE (E.). (Communication sur les Ancées) (*C. R. Ac. Sc.*, 26 novembre, XLI, p. 970).
1858. — HESSE (E.). (Présentation d'un « Mémoire sur la transformation des Pranizes en Ancées, sur les mœurs et les habitudes de ces Crustacés ») (*C. R. Ac. Sc.*, 22 mars, XLVI, p. 568).
- 1858 a. — HESSE (E.). Mémoire sur les Pranizes et les Ancées (*extrait*) (*Ann. Sc. Nat.*, IX, pp. 93-119).
1861. — HESSE (E.). (Lettre sur les Ancées, du 15 février 1860) in: VAN BENEDEN (1861, pp. 101-102 en note).
1864. — HESSE (E.). Mémoire sur les Pranizes et les Ancées (*texte complet*) (*Mem. Savants Etrangers Acad. Sc.*, XVIII, pp. 231-302, pls. I-IV).
1874. — HESSE (E.). Pranizes et Ancées nouveaux (*Ann. Sc. Nat. Zool.* [5], XIX, art. n° 8, pp. 1-29, pls. 21-22).
1875. — HESSE (E.). Description d'un nouvel Ancée, l'Ancée du Congre, *Anceus Congeri*, faite sur des individus vivants (*Rev. des Sc. Nat.*, publ. sous la direct. de M: E. Dubreuil, Montpellier-Paris, IV, pp. 445-469, pl. IX).
1884. — HESSE (E.). Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France, 36^e article : Description d'un nouvel Ancée, *Anceus Danielii* (*Ann. Sc. Nat. Zool.* [6], XVII, n° 5-6, 11 pp., pl. 18) — (*Extrait in : Journ. Roy. Micr., Soc.* [2], IV, p. 744).
1902. — HODGSON (T. V.). Isopoda in: Report on the Collections of Natural History made in the antarctic regions during the voyage of the « Southern Cross ». London.
1910. — HODGSON (T. V.). Isopoda in: National Antarctic Exped. 1901-1904, Natural History, V, pp. 1-17, pls. I-X. London (*Brit. Mus., Nat. Hist.*).
1851. — HOPE (F. G.). Catalogo dei Crostacei italiani e di molti altri del mediterraneo. 48 pp., 1 pl. Napoli.
- *1883. — HUET (L.). Nouvelles recherches sur les Crustacés Isopodes (*Journ. Anat. Physiol. (Paris)*, 19, pp. 241-376, pls. XII-XV).
1832. — JOHNSTON (G.). Illustrations of british zoology. Art. VI (*Magaz. Nat. Hist.*, V, pp. 520-522, fig. 99).
1883. — JOUSSET DE BELLESME. Carte zoologique et faune de la baie du Pouliguen (Loire-inférieure) (*Ass. Fr. Av. Sc.*, La Rochelle 1882, pp. 563-568, pl. XVIII).

1884. — KOEHLER (R.). Recherches sur la faune marine des îles anglo-normandes (*Bull. Soc. Sc. Nat. Nancy* [2], VII, fasc. XVII, 17^e année, pp. 51-120).
1885. — KOEHLER (R.). Description d'un Isopode nouveau, le *Jæropsis brevicornis* (*Ann. Sc. Nat. (Zool.)* [6], XIX, pp. 1-7, pl. I).
- 1885 a. — KOEHLER (R.). Contribution à l'étude de la faune littorale des îles anglo-normandes (*Ann. Sc. Nat. (zool.)*, XX, art. 4) — (*Id. in : Bibl. Hautes-Etudes*, XXXII, 1886, art. 4).
- 1891-1902. — KORSCHULT (E.) und K. HEIDER. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Tiere. *Jena*.
1877. — KOSSMANN (R.). Zoologische Ergebnisse einer im Auftrage der K. Acad. d. Wissensch. zu Berlin ausgeführten Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. *Leipzig*.
1838. — KRÖYER (H.). Beskrivelse af nogle grønlandske kraebdyr udenfor Amfipodernen. II. Grönlands Amfipoder beskrevet af HENRIK KRÖYER (*Kgl. Danske Vid. Selsk. Naturvid. Math. Afhandl.*, VII, pp. 229-326 (1-98), pls. I-IV).
1847. — KRÖYER (H.). Karcinologiske Bidrag (fortsaettelse) (*Naturhist. Tidsskr.* [2], II, 1846-49, Fjorde Hæfte).
1849. — KRÖYER (H.). Zoologie, Crustacés (Atlas) in : P. GAIMARD, Voyage en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Féroé pendant les années 1838. 1839 et 1840 sur la Corvette la Recherche. *Paris*.
1870. — KUNTH (A.). Über wenig bekannte Crustaceen von Solenhofen (*Zeit. d. Deutsch. Geol. Ges.*, XXII, 4^e Heft).
1871. — LAFONT (M. A.). Note pour servir à la faune de la Gironde (*Actes Soc. Lit. Bordeaux*, XXVIII (=3)VIII), pp. 237-280, pls.).
- 1818 (juillet). — LAMARCK (J. B. P. A. de). Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, V.
1895. — LAMEERE (A.). Manuel de la Faune de Belgique. I. Animaux non insectes. *Bruxelles*.
1817. — LATREILLE (P. A.). Crustacés, Arachnides, Insectes in : G. CUVIER, Le Règne animal... III. *Paris*.
1818. — LATREILLE (P. A.). Encyclopédie méthodique ou par ordre Le matières. Explication des planches d'histoire naturelle, faisant suite à celles des Crustacés, des Arachnides et des Insectes.
1825. — LATREILLE (P. A.). Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières. Entomologie ou histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. X.
- 1825a. — LATREILLE (P. A.). Familles naturelles du Règne animal. *Paris*.
1829. — LATREILLE (P. A.). Crustacés, Arachnides et partie des Insectes in : G. CUVIER, Le Règne animal... nouv. édit. IV.
1831. — LATREILLE (P. A.). Cours d'Entomologie ou de l'histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides, des Myriapodes et des Insectes, à l'usage des élèves de l'école du Museum d'histoire naturelle.
- 1813-14. — LEACH (W. E.). Article « Crustaceology » in : BREWSTER Edimburg Encyclop., VII.
1818. — LEACH (W. E.). Article « Crustacés » in : Diction. Sc. Nat., 7 pp.

1917. — LEBOUR (MARIE V.) The Microplankton of Plymouth Sound from the Region beyond the Breakwater. (*Journ. Mar. Biol. Assoc.*, XI, n° 2, may, pp. 135-182, figs. 1-9, tableaux I-II).
1852. — LILLJEBORG (W.). Bidrag till den högnordiska havsfaunan (*Öfver. Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl.*, Avg. VII, pp. 82-88).
1855. — LILLJEBORG (W.). Om Hafs-Crustaceer vid Kullaberg iskåne (*Öfvers. Kongl. Vet. Akad. Förh.*, XII, n° 3, pp. 444-460).
- *1758. — LINNÆUS (C.). Systema naturæ per Regna tria naturæ... T. I. *Ed. dec. ref., Holmiæ.*
1903. — LO BIANCO (S.). Le pesche abissali eseguite da F. A. KRUPP col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo (*Mith. Zool. Stat. Neapel*, XVI, 1903-04, pp. 109-279, pls. VII-IX).
1840. — LUCAS (H.). Histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Myriapodes. *Paris.*
1841. — LUCAS (H.). Article : « Ancée » in : C. F. D'ORBIGNY, Dictionnaire universel d'histoire naturelle, t. I, p. 470.
1847. — LUCAS (H.). Articles : « Praniza », « Praniziens » et « Praniziens proprement dits », *ibid.*, t. X, pp. 458-460.
1849. — LUCAS (H.). Hist. nat. des Animaux articulés in : Explor. Scient. Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sciences physiques. Zoologie. I *Paris.*
- 1849 a. — LUCAS (H.). Observations sur quelques espèces nouvelles de Crustacés qui habitent les possessions françaises du Nord de l'Afrique (*Ann. Soc. Entom. France* [2], VII, 9 mai 1849, pp. 457-466, pl. XV).
1850. — LUCAS (H.). Hist. naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Myriapodes. *Paris* (2^e éd.).
1875. — LÜTKEN (CHR. F.). The Crustacea of Greenland. in : T. R. JONES, *Manual of the Natural History, Geology and Physics of Greenland and the neighbouring regions*, Appendix, pp. 146-165.
1889. — MAISONNEUVE (P.). La faune marine des côtes de Belle-Ile-en-Mer (*Bull. Bibl. Scient. de l'Ouest*, 2^e année, 2^e partie, n° 8, pp. 105-117, pl. III).
1874. — MAITLAND (R. T.). Naamlijst van Nederlandsche Schaaldieren (*Tidj. Ned. Dierk. Vereen.*, I, pp. 228-269).
1875. — MAITLAND (R. T.). Determinatie der dieren beschreven in den werken van JOB BASTER en MARTINUS SLABBER (*Tidj. Ned. Dierk. Vereen.*, II (Tweede deel), pp. 7-15).
1890. — MALARD (A. E.). Catalogue des poissons des côtes de la Manche dans les environs de Saint-Vaast (*Bull. Soc. Philom. Paris* [8], II, n° 2, pp. 60-101).
1883. — MARION (A. F.). Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille Mémoire n° 1 (*Ann. Mus. hist. nat. Marseille. Zool.* I).
1880. — MEINERT (FR.). Crustacea Isopoda, Amphipoda et Decapoda Daniae. Supp. (*Nat. Tidsskr.* 3 R., XIV).
1890. — MEINERT (FR.). Crustacea Malacostraca in : Det videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden « Hauchs » Togter i de danske Have indenfor skagen i aarene 1883-1886 udgivet ved C. G. JOH. PETERSEN, pp. 147-232, pls. 1-11. *Copenhagen.*

1875. — MEIZGER (A.). Crustaceen aus den Ordnungen Edriophthalmata und Podophthalmata (*Jahresber. der Comm. zur Unters. der deutsch. Meere in Kiel f. d. Jahre 1872 und 1873*. II-III Jahrgang. Berlin, pp. 277-309, pl. VI).
1840. — MILNE-EDWARDS (H.). Histoire naturelle des Crustacés. Volume III. Paris
1849. — MILNE-EDWARDS (H.). Crustacés in : G. CUVIER; Le Règne animal... éd. MASSON avec planches. Paris.
1858. — MILNE-EDWARDS (H.). Rapport sur un travail de M. HESSE relatif aux métamorphoses des Ancées et des Caliges (*C. R. Ac. Sc.*, 28 juin).
- 1858 a. — MILNE-EDWARDS (H.). *Id.* (*Ann. Sc. Nat.*, IX, pp. 89-92).
- 1858 b. — MILNE-EDWARDS (H.). *Id.* (extrait) (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, n° 8, august, p. 164).
1922. — MONOD (TH.). Sur la morphologie des pièces buccales du mâle d'*Akidognathia halidail* (BATE and WESTWOOD) (*C. R. Ac. Sc.*, 174, 27 février, pp. 642-644).
- 1922 a. — MONOD (TH.). Contribution à l'étude faunistique des Isopodes de France (*Bull. Mus. Paris*, nos 4-5, pp. 270-276, 362-364, figs. 1-6).
- 1922 b. — MONOD (TH.). Sur un essai de classification rationnelle des Isopodes (*Bull. Soc. Zool. Fr.*, XLVII, n° 5, pp. 134-140).
1923. — MONOD (TH.). Notes carcinologiques (Parasites et commensaux) (*Bull. Inst. Ocean.*, n° 427, pp. 1-23, figs. 1-8).
- 1923 a. — MONOD (TH.). Prodrôme d'une faune des Tanaidacea et des Isopoda (excl. Epicaridea) des côtes de France (excl. Méditerranée) (*Ann. Soc. Sc. Nat. Char.-Inf.* n° 27, fasc. 4, octobre 1923, pp. 19-125 + I-VIII).
- 1923 — MONOD (TH.). Isopoda in : *Parasitologia Mauritanica*, matériaux pour la faune parasitologique en Mauritanie publiés sous la direction de Th. Monod (*Bull. Com. Et. Hist. et Scient. Afr. Occ. Franç.* IX, n° 3, juillet-sept. 1924, pp. 428-445, figs.)
1925. — MONOD (TH.). Liste critique des Gnathiidés méditerranéens. (*Bull. Soc. Et Sc. Nat. Elbeuf*, 1924, n° 43, pp. 1-5).
- 1925 a. — MONOD (TH.). Isopodes et Amphipodes de l'expédition antarctique belge (S. Y. Belgica). — 1^{re} note préliminaire : *Gnathia Wagneri* nov. sp. (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1925, pp. 159-162, figs. 1-2).
1926. — MONOD (TH.). Tanaidacés, Isopodes et Amphipodes in : Rés. Scient. Exp. Antarct. Belge (S. Y. « Belgica »), pp. 1-65, figs. 1-61.
1804. — MONTAGU (G.). Description of several marine animals found on the coast of Devonshire (*Trans. Lin. Soc.*, VII, pp. 61-85, pls. 6-7).
1813. — MONTAGU (G.). Description of several new or rare Animals, principally marine discovered on the South Coast of Devonshire (*Trans. Lin. Soc.* XI, 1813, pp. 1-26, pls. 1-5).
- **1886. — Museum Normanianum, or a Catalogue of the Invertebrata of Europe and the Arctic and Atlantic Oceans, which are contained in the Collection of the Rev. Canon A. M. NORMAN.
1869. — NARDO (G. B.). Annotazioni illustranti cinquantaquattro specie di Crostacei del mare Adriatico precedente dalla storia della Carcinologia Adriatica (*Mem. R. Inst. Venet. di Sci.*, vol. XIV).

1922. — NIERSTRASZ (H. F.). *Isopoda in : Flora en Fauna der Zuiderzee*, pp. 316-325. *Helder*.
1907. — NOBILI (G.). Ricerche sui Crostacei de la Polinesia, Decapodi, Stomatopodi, Anisopodi e Isopodi (*Mem. Acad. Sc. Torino* [2], vol. LVII).
1868. — NORMAN (A. M.). On the Crustacea, Tunicata, Polyzoa, Echinodermata, Actinozoa, Hydrozoa and Porifera *in : Last Report on Dredging among the Shetland Isles by J. GWYN JEFFREYS (Brit. Ass. Adv. Sc., Norwich. Isopoda*, pp. 288-289).
1905. — NORMAN (A. M.). Revised Nomenclature of the species described in BATE and WESTWOOD'S « British sessile-eyed Crustacea » (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [7], vol. XVI, pp. 78-93).
1906. — NORMAN (A. M.) and TH. SCOTT. The Crustacea of Devon and Cornwall, pp. I-XV+1-232, XXIV, pls. *London*.
1907. — NORMAN (A. M.). Notes on the Crustacea of the Channel Islands (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [7], vol. XX).
1886. — NORMAN (A. M.) and T. R. R. STEBBING. On the Crustacea Isopoda of the « Lightning », « Porcupine », and « Valorous » Expeditions. Part I. Apseudidæ, Tanaidæ, Anthuridæ (*Trans. Zool. Soc.*, XII, pt. IV, october 1886, pp. 77-141, pls. XVI-XXVII).
1901. — OHLIN (Axel). Leptostraca, Isopoda, Cumacea, *in : Arctic Crustacea collected during the Swedish Arctic Expeditions 1898 and 1899 under the direction of Professor A. C. NATHORST (Bihang Till K. Svenska Vet.-Akad. Handl.*, XXVI. Afd. IV, n° 12, pp. 1-54, pls. I-VI).
1916. — OMER-COOPER (J. and W.). Note on the occurrence of *Heterotanais oerstedii* and other Isopods in Christchurch Harbour, Hants. (*Zoologist* [4], vol. XX, jan. 15 th.).
1918. — OMER-COOPER (W.). On Paragnathia, a genus of the Crustacean Family Gnathiidæ (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [8], vol. XVIII, july, pp. 122-125, pl. VI).
1917. — OMER-COOPER (J.). On the occurrence of the Isopod Paragnathia Halidaii in Norfolk, with a description of the praniza stage (*Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc.*, vol. X, pt III, pp. 231-236, pls. I-V).
1829. — OTTO (A. W.). Beschreibung einiger neuer im Mittelmeer vorgefundenen Crustaceen (*Nova Act. Phys.-med. Acad. Caesar. Leop. Carol. Nat. Curios.*, XIV Bd).
1829. — OTTO (A. W.), *id.* résumé sous le titre : Description de quelques espèces nouvelles de Crustacés, trouvées en 1818 et 1819 dans la Méditerranée (*Ann. Sc. Observation*, vol. II, pp. 301-302).
1867. — PACKARD (A. R.). Observations on the Glacial Phenomena of Labrador and Maine, with a View of the recent invertebrate Fauna of Labrador (*Mem. Boston Soc. Nat. Hist.*, vol. I, pp. 210-303, pls. VII-VIII).
1873. — PARFITT (E.). The fauna of Devon, part IX : Sessile-eyed Crustacea (*Trans. Devon Ass. Sc. Litt. and Art.*, vol. VI, pp. 236-260).
1886. — PFEFFER (G.). Die Krebse von Süd-Georgien nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882-83. 1 Theil. (*Jahrb. Hamburg Wiss. Anst.*, III Jahrgang, pp. 41-150, pls. I-VII).

1904. — Plymouth Marine Invertebrate Fauna, compiled from the records of the Laboratory of the Marine biological Association (*Journ. Mar. Bioe Assoc.*, 1 vol. VIII, n° 2, pp. 155-198, Isopoda, pp. 242-245).
1886. — PREUDHOMME DE BORRE (A.). Note sur les Crustacés Isopodes de la Belgique (*C. R. Soc. Entom. Belgique*, 3 avril, t. à p. pp. 1-15).
1897. — PRUVOT (G.). Essai sur les Fonds et la Faune de la Manche occidentale (*Arch. Zool. Exp.* [3], vol. V).
1910. — RACOVITZA (E. G.). Biospeologica XIII : Sphéromiens (1^{re} série) et révision des Monolistrini (Isopodes sphéromiens) (*Arch. Zool. Exp.* [5], vol. XLIV, n° 3, 15 mars, pp. 625-758, figs. I-X, pls. XVIII-XXXI).
- *1923. — RACOVITZA (E. G.). Notes sur les Isopodes. — 10. Orientation de l'Isopode et essais de nomenclature pratique des bords et faces de son corps et de ses appendices. — 11. Morphologie et phylogénie des péréiopodes et de leurs phanères (*Arch. Zool. exp.*, 61, Notes et Revue, n° 4, pp. 75-122, figs. 135-151).
1857. — REINHARDT (J.). Fortegnelse over Grönlands Krebsdyr, Annelider og Indvoldsvorme af samme in : J. REINHARDT, J. C. SCHIÖDTE, D. A. L. MÖRCH, E. F. LÜTKEN, J. LANGE, H. RINK, *Naturhistoriske Bidrag til en Beskrivelse af Grönland. Saerskilt Aftryk af Tillaeggene til « Grönland geographisk og statistik beskrevet » (Kjöbenhavn).*
1900. — RICHARDSON (H.). The Isopoda in : Synopses of North-American Invertebrates, VIII. Part I (*Chelifera, Flabellifera, Valvifera*), pp. 207-230, figs. 1-11. Part II (*Asellota, Oniscoidea, Epicaridea*), pp. 295-309, figs. 12-16 (*Am. Nat.*, XXXIV).
1901. — RICHARDSON (H.). Key to the Isopods of the Atlantic coast of North-America with descriptions of new and little known species (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, 37, n° 1222, pp. 493-579).
1904. — RICHARDSON (H.). Contributions to the natural history of the Isopoda (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXVII, pp. 1-89).
1905. — RICHARDSON (H.). A Monograph on the Isopods of North-America (*Bull. U. S. Nat. Mus.* n° 54, pp. I-LIV+1-727, figs. 1-740).
1906. — RICHARDSON (H.). Sur les Isopodes de l'expédition française antarctique (*C. R. Ac. Sc.*, t. 142, pp. 849-851).
- 1906 a. — RICHARDSON (H.). Isopodes in : Exp. Antarctique française (1903-1905), Sciences Nat. : Documents scientifiques, Crustacés, pp. 1-22, pl. I (décembre 1906).
1909. — RICHARDSON (H.). Some new Isopods of the Family Gnathiidæ from the Atlantic coast of North-America (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXXV, pp. 483-488, figs. 1-7).
1910. — RICHARDSON (H.). Isopods collected in the North-west Pacific by the U. S. Bureau of Fisheries Steamer « Albatross » in 1906 (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXXVII, n° 1701).
1911. — RICHARDSON (H.). Les crustacés isopodes du *Travailleur* et du *Talisman* : formes nouvelles (*Bull. Mus. Paris*, n° 7, pp. 518-534).
1912. — RICHARDSON (H.). Crustacés Isopodes in : 2^e Expéd. Antarct. Française (1908-1910), Sc. Nat. : Documents scientifiques, pp. 1-24, figs. 1-4.

1816. — RISSO (A.). Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice, *Paris* (« à la librairie grecque-latine-allemande, rue des Fossés-Montmartre, n° 14 »). — Ce volume était imprimé en 1813 : les « circonstances du temps » ne l'ont fait paraître, à l'insu d'ailleurs de l'auteur, qu'en 1816 (Risso, 1826, V, p. 33) ; l'histoire de cette édition mériterait d'être éclaircie.
1826. — RISSO (A.). Crustacés *in* : Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes, t. V, pp. 1-145 ; *Paris* (F.-G. LEVRAULT) et *Strasbourg* (même maison).
1890. — ROBERTSON (R.). A contribution towards a catalogue of the Amphipoda and Isopoda of the Firth of Clyde (*Proc. and Trans. Glasgow Nat. Hist. Soc.*, 2, pp. 9-99, 1886-1888).
1888. — ROSENSTADT (B.). Beiträge zur Kenntniss der Organisation von Asellus aquaticus und verwandten Isopoden (*Biol. Centralbl.*, VIII, n° 15, 1^{er} oct. 1888, pp. 452-462).
1869. — SARS (G. O.). Undersøgelser over Christianiafjordens Dybvandsfauna anstillede paa en i Sommeren 1868 foretagen zoologisk Reise (*Nyt Magaz. f. Naturvidensk.*).
1872. — SARS (G. O.). Undersøgelser over Hardangerfjordens Fauna (*Forhand. Vidensk.-Selsk. Christiania* aar 1871).
1877. — SARS (G. O.). *Prodromus descriptionis Crustaceorum et Pycnogonidorum quæ in Expeditione Norwegica anno 1876, observavit.* (*Arch. f. Math. og Naturvid. Christiania*, II, pp. 337-371).
1879. — SARS (G. O.). *Crustac. et Pycnog. nova in itinere 2^{do} et 3^{tio} Exped. Norweg., coll.* (*Arch. f. Math. og Naturvid. Christiania*, IV).
1885. — SARS (G. O.). Crustacea I^A *in* : Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878, Zoologie XIX, *Christiania*.
1886. — SARS (G. O.). Crustacea II, List of species observed on the Exped. with remarks on occurrence and distribution (*ibid.*).
1897. — SARS (G. O.). An account of the Crustacea of Norway. II, Isopoda. *Bergen* (pp. i-x + 1-270, pls. 1-100 + pls. suppl. I-IV).
1908. — SCHÖNICHEN (W.). Gnathia albadrensis n. sp. ein neuer Isopode aus dem Indischen Ozean *in* : Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905 mit Mitteln der HERMANN und ELISE geb. HECKMAUN WENTZEL-Stiftung ausgeführt von Dr A. VOELTZKOW. Wissenschaftliche Ergebnisse, Band II, Syst. Arb., Heft III, pp. 191-196, figs. 1-7.
1887. — SCOTT (TH.). Natural History Notes from Tarbert (*Proc. and Trans. Nat. Hist. Soc. Glasgow*, n. s., I, part 3, pp. 369-378, 1885-1886).
1889. — SCOTT (TH.). Some additions to the fauna of the Firth of Forth with notes of some rare East coast forms. (VIIth An. Rep. Fish. Board f. Scot. b. f. the year 1888. *Scient. Invest.*, pp. 311-327).
1897. — SCOTT (TH.). The Marine Fishes and Invertebrates of Loch Fyne (XVth An. Rep. Fish. Board f. Scot. b. f. the year 1896, Pt 3, *Scient. Invest.*, pp. 107-174, pls. I-III).
1898. — SCOTT (TH.). Notes on some Scottish marine Isopods (*Ann. of Scott. Nat. Hist.*, october, pp. 218-225).

- 1898 a. — SCOTT (TH.). On the distribution of pelagic invertebrate fauna in the Firth of Forth and its vicinity during the Seven Years from 1889 to 1895 both inclusive (XVIth *An. Rep. Fish. Board f. Scot. b. f. the year 1897, Scient. Invest.*, pp. 153-210, pls. IV-VII).
- 1899-1900. — SCOTT (TH.). Report on the Marine and Freshwater Crustacea from Franz-Josef Land, collected by M. WILLIAM B. BRUCE, of the JACKSON-HARMSWORTH Expedition (*Journ. Lin. Soc. London, Zoology*, XXVII, pp. 59-126, pls. 3-9).
1900. — SCOTT (TH.). Notes on some crustacean Parasites of Fishes (*An. Rep. Fish. Board f. Scot. b. f. the year 1899*, pt 3, *Scient. Invest.*, pp. 144-188).
1901. — SCOTT (TH.). Land, Freshwater and Marine Crustacea in : Fauna, Flora and Geology of the Clyde Area, *Glasgow*, pp. 328-358.
1883. — SICARD (H.) *Éléments de Zoologie*, pp. I-XV + 1-842, figs, 1-758. *Paris*.
- 1769 et 1778. — SLABBER (M.). Naturkundige Verlostigingen behelzende Microscopise waarneemingen van in- en uitlandse Water- en Land- Dieren door MARTINUS SLABBER. *Haarlem*.
1775. — SLABBER (M.). Physikalische Belustigungen oder mikroskopische Wahrnehmungen in- und ausländischer Wasser- und Landthierchen. aus dem Holländischen übersetzt von P. L. ST. MÜLLER. *Nürnberg*.
1920. — SLEEN (W. G. N. VAN DER). Lijst der aan de Nederlandsche Kust aange- troffen Nerdelandsche Evertebraten (*Tidjschr Ned. Dierk. Vereen.* [2], XVIII, pp. XXIII-XXXIX).
1904. — SMITH (G.). Metamorphosis and Life-history of *Gnathia maxillaris* (*Mittheil. Zool. Stat. Neapel*, XVI, 2-XII-1904, pp. 469-479, pl. 18).
1905. — SMITH (G.). High and low Dimorphism with an account of certain Tanaidæ of the Bay of Naples (*Mittheil. Zool. Stat. Neapel*, XVII, pp. 312-340, pls. 20-21).
1925. — SOLLAUD (E.). La faune et la flore des terrains salés de l'embouchure de la Slack (Boulonnais) (*C. R. sommaire séances Soc. biogéogr.*, 2^e année n^o 11, 24 avril, pp. 76-77).
1925. — SOLLAUD (E.). Les associations végétales et animales des terrains salés de l'embouchure de la Slack (*Trav. Stat. Zool. Wimereux*), t. IX (Glanures biologiques, publiées à l'occasion du cinquantenaire de la fondation de la Station, 1874-1924), pp. 212-232, 308-312, 3 pls., XII-XIV.
1915. — SOUTHERN (R.). Marine ecology, in : Clare Island Survey, part 67, pp. 1-110, pls. I-III (*Proc. Irish. Acad.*, XXXI, avril 1915).
1877. — STALIO. Catalogo metodico e descrittivo dei Crostacei dell'Adriatico (*Alli Real-Instil. Veneto* [5], III, 1876-77. Isopoda, pp. 1345-1420).
1874. — STEBBING (T. R. R.). The sessile-eyed Crustacea of Devon (*Rep. and Trans. Devon Ass. for Adv. of Sc., Litt. and Art*, VI, 1873-74, pp. 764-773).
1879. — STEBBING (T. R. R.). The sessile-eyed Crustacea of Devonshire. Suppl. list. (*Rep. and Trans. Devon Ass. for Adv. of Sc., litt. and Art*, XI, pp. 516-524).
1888. — STEBBING (T. R. R.). Amphipoda (Rep. Scient. results Challenger, *Zoology*, XXIX, 3 vol.).
1893. — STEBBING (T. R. R.). A History of Crustacea. Recent Malacostraca. *Internat. Scient. Series LXXIV, London*, pp. I-VIII + 1-466, figs. 1-32, pls. I-XIX.



1900. — STEBBING. (T. R. R.). On Crustacea brought by D^r WILLEY from the South Seas, in : A. WILLEY's *Zoological Results*, Pt V, pp. 605-690, pls. LXIV-LXXIV; Cambridge, dec. 1900.
1905. — STEBBING (T.R.R.). Report on the Isopoda collected by Prof. HEDDMAN at Ceylon in 1902, in : *Rep. Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar* (*Marine Biology of Ceylon*), Supp. Rep. XXIII, pp. 1-64, pls. I-XII.
1912. — STEBBING (T. R. R.). Crustacea Isopoda of the « Porcupine » Expedition (*Proc. Zool. Soc. London* [Abstract] oct. 29th 1912, Pt IV, n° 112, p. 42).
1913. — STEBBING (T. R. R.). On the Crustacea Isopoda of the « Porcupine » Expedition (*Trans. Zool. Soc. London*, XX (1912-1915), pt 4, n° 1, february).
1922. — STEBBING (T. R. R.). Isopoda and Amphipoda from Angola and South Africa (*Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets = Samhälles Handlingar Fjärde föliden* XXV : 2 [Meddelanden från Göteborgs Musei Zoologiska Avdelning 14], pp. (t. à p.) 1-16, pls. 1-4).
1912. — STEPHENSEN (K.). Report on the Malacostraca, Pycnogonider and some Entomostraca collected by the Danmark-Expedition to North-east Greenland (*Meddel. om Grönland*, XLV, pp. 501-630, pls. XXXIX-XLIII).
1913. — STEPHENSEN (K.). Grönlands Krebsdyr og Pycnogonider (*Conspectus Crustaceorum et Pycnogonidorum Groenlandiæ*) (*Meddel. om Grönland*, XXII).
1915. — STEPHENSEN (K.). Isopoda, Tanaidacea, Cumacea, Amphipoda (excl. Hyperideae) in : Danish Ocean. Exp. 1908-1910 to the Mediterranean and adjacent seas, vol. II, Biology, D 1, pp. 1-53, figs. 1-33. *Copenhagen*.
1854. — STIMPSON (W.). Synopsis of the Marine Invertebrata of Grand Manan : or the region about the mouth of the Bay of Fundy, New Brunswick. (*Smiths. Contr. to Knowl.*, VI, 1853, pp. 1-67, pls. I-III).
1880. — STOSSICH (M.). Prospetto della Fauna del mare Adriatico, parte III : Crustacea (*Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste*, VI, pp. 178-271).
1883. — STUDER (Th.). Isopoden gesammelt..... «Gazelle» (*Abhandl. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin*, 28 pp.).
1887. — STUXBERG (A.). Faunanpå och Kring Novaja Semlja in Vega-Expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser bearbetade af deltagare i resan och andra forskare utgigna af A. E. NORDENSKIÖLD. *Stockholm*, pp. 1-239, carte.
1906. — TATTERSALL (W. M.). Isopoda in : The Marine fauna of the Coast of Ireland, Pt V (*Fish. Ireland. Scient. Invest.* 1904. App. II, pp. 1-90 (=53-142), pls. I-XI, 2 cartes).
1911. — TATTERSALL (W. M.). Isopoda in : *Nordisches Plankton*, VI, lief. 14. *Kiel*. pp. 181-314, figs. 1-340.
1912. — TATTERSALL (W. M.). Marine Isopoda and Tanaidacea in : a Biological Survey of Clare Island, II, pt 43, pp. 1-6 (*Royal Irish Acad. Proc.*, XXXI).
1915. — TATTERSALL (W. M.). Isopoda in : Results of a biological survey of Blacksod Bay, Co. Mayo, compiled by G. P. FARRAN (*Fish. Ireland. Scient. Invest.*, 1914, III, p. 55).
1921. — TATTERSALL (W. M.). Tanaidacea and Isopoda in : British Antarctic (« Terra Nova ») Expedition 1910, Zool. III, n° 8, Crustacea VI, pp. 191-258, pls. I-XI. *London* (*Brit. Mus., Nat. Hist.*).

- *1911. — TSCHETWERIKOFF (S.). Beiträge zur Anatomie der Wasserassel (*Asellus aquaticus* L.) (*Bull. Soc. Imp. Moscou*, 1910, n° 4).
1844. — THOMPSON (W.). Report on the Fauna of Ireland: div. Invertebrata (*Rep. Brit. Ass.*, 1843, pp. 245-291).
1848. — THOMPSON (W.). Additions to the Fauna of Ireland (*Ann. Mag. Nat. Hist.* [2], I, pp. 62-67).
1880. — VALLE (A. della). Crostacei Parassiti dei Pesci del Mare Adriatico (*Boll. Soc. Adr.*, vol. VI, pp. 55-90).
1861. — VAN BENEDEN (P. J.). Recherches sur les Crustacés du littoral de Belgique (*Mem. Acad. Roy. Belgique*, vol. XXXIII, 174 pp., 21 pls.) et à part : Recherche sur la faune littorale de Belgique : Crustacés (*Bruxelles* 1861).
1871. — VAN BENEDEN (P. J.). Les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux (*Nouv. Mem. Acad. Roy. Belgique*, vol. XXXVIII).
1875. — VAN BENEDEN (P. J.). Parasites et Commensaux.
- s. d. — VAN BENEDEN (Liste de parasites attribuée à VAN BENEDEN in : *Bibliothèque du Laboratoire de Concarneau*).
1897. — VANHÖFFEN (E.). Die Fauna und Flora Grönlands (Grönland-Expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1931-1893 unter Leitung von ERICH VON DRYGALSKI) *Berlin*, II Bd., 1 Teil.
1914. — VANHÖFFEN (E.). Die Isopoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. (*Deutsche Süd-Polar Exped.* 1901-1903, XV Bd., Zoologie VII Bd, Heft IV, pp. 447-598, figs. 1-132).
1346. — VERANY (GIOVANNI BATTÀ). Catalogo degli animali invertebrati marini del Golfo di Genova e Nizza asservati da GIO. BATTÀ VERANY. *Genova*, estratto dalla Guida di Genova.
1873. — VERILL (A. E.). Brief contributions to Zoölogy, from the Museum of Yale College, n° XXV. Results of recent Dredging Expeditions on the Coast of New England, n° 3 (*Amer. Journ. of Sc.* [3], vol. VI, pp. 435-441).
1874. — VERILL (A. E.), *id.*, n° 4 (*ibid.* [3], vol. VII, pp. 38-46).
- 1874 a. — VERILL (A. E.), *id.*, n° 6 (*ibid.*, pp. 405-414, pls. IV-V).
- 1874 b. — VERILL (A. E.), *id.*, n° 7 (*ibid.*, pp. 498-505, pls. VI-VIII).
- 1874 c. — VERILL A. E. Explorations of Casco Bay by the U. S. Fish Commission in 1873 (*Proc. Amer. Assoc. Adv. of Sc.*, 1873, pp. 340-395, pls. I-VI).
1889. — VOSSELER (J.). Amphipoda and Isopoda von Spitzbergen in : Beiträge zur Fauna Spitzbergens, Resultate einer im Jahre 1886 unternommenen Reise von Dr. WILLY KÜKENTHAL. 1 Teil (*Arch. für Naturg.* 55 Jahrg. 1 Band, pp. 125-160, taf. VII-VIII).
1866. — WAGNER (NICOLAS). Observations sur l'organisation et le développement des Ancées (*Bull. Acad. Imp. des Sc. de Saint-Petersb.*, vol. X, pp. 498-502); *id.* (*Mélanges biologiques*, vol. VI, pp. 27-34).
1869. — WAGNER (N.). Monographie des deux espèces des Ancées (*A. parallelus* m. et *A. illepidus* m.) qui se trouvent dans le golfe de Naples. Mss. I+XIV+1-309 pp.+19 figs. [+X pls.]. *Archives de l'Institut, Paris*.
1889. — WALKER (A. O.). Third report on the Higher Crustacea of the L. M. B. C. district (*L. M. B. C. Reports*, II).

1896. — WALKER (A. O.). List of Crustacea (Malacostraca) in : The marine Zoology, Botany and Geology of the Irish Sea. 4th and final Rep. of the Committee (Brit. Assoc. Adv. Sc. Liverpool).
1896. — WALKER (A. O.) and J. HORNEILL. Report on the Schizopoda, Cumacea, Isopoda and Amphipoda of the Channel Islands (*Journ. of Mar. Zool and Microsc.*, II, n° 7, sept., pp. 49-55).
1919. — WALLACE (N. A.). The Isopoda of the Bay of Fundy (*University of Toronto Studies, Biological Series*, n° 18).
1885. — WALTER (A.). Anceus (Praniza) Torpedinis, n. sp. aus Ceylon (*Jen. Zeitschr für Natur.*, XVIII (n. f.), XI, heft 3, pp. 445-451, pl. XV).
1913. — WALTON (CHAS. L.). The Shore Fauna of Cardigan Bay (*Journ. Mar. Biol. Ass.*, vol. X, n° 1, november, pp. 102-113).
1832. — WESTWOOD (J. O.). Extrait des Recherches sur les Crustacés du genre Pranize de LEACH (extrait par V. AUDOUIN) (*Ann. Sc. Nat.*, vol. XXVII, pp. 316-332, pl. VI, fig. 4-25).
1833. — WESTWOOD (J. O.). On an hitherto undescribed Modification of the Respiratory Organs of certain Crustacea (*Brit. Ass. Adv. Sc.*, 1st and 2nd Meetings, York 1831 and Oxford 1832, pp. 593-594).
1835. — WESTWOOD (J. O.). Illustrations and Remarks *accompagnant* : Descriptions of some Species of Crustaceous animals by S. HAILSTONE jun. (*Lond. Mag. Nat. Hist.*, vol. VIII, pp. 261-276).
1865. — WESTWOOD (J. O.), voir SPENCE BATE.
1866. — WESTWOOD (J. O.), voir SPENCE BATE.
1847. — WHITE (A.). List of the specimens of Crustacea in the Collection of the British Museum. 1st edition.
1850. — WHITE (A.). *id.* 2nd edition.
1857. — WHITE (A.). Popular History of British Crustacea. London.
1876. — WILLEMÖES-SUHM (R. von). Preliminary Report to Professor Wyville Thomson..... on Observations made during the earlier part of the Voyage of H. M. S. « Challenger » (*Proc. Roy. Soc. London*, vol. XXIV, pp. 569-585).
1879. — WILLEMÖES-SUHM (R. von). On some Atlantic Crustacea from the « Challenger » Expedition (*Trans. Lin. Soc.* (2), I, Zoology, pp. 23-59, pl. VI-XIII).
1911. — ZIRWAS (CL.). Die Isopoden der Nordsee (*Wiss. Meeresunters. k. Komm. Abteilung Kiel*, vol. XII, pp. 73-118).

INDEX ALPHABÉTIQUE

	Pag.		Pag.
<i>abyssorum</i> (<i>Anceus</i>).....	34, 455, 609.	<i>antarcticus</i> (<i>Anceus</i>) :	34, 275, 339, 610.
<i>abyssorum</i> (<i>Gnathia</i>) :	35, 37, 287, 334, 337, 338, 388, 449, 451, 455-462 , 488, 509, 519, 543, 546, 614, 621.	<i>asciafera</i> (<i>Gnathia</i>).....	537, 538.
<i>abyssorum</i> (<i>Perignathia</i>) :	455, 509, 515, 609.	<i>asciaferus</i> (<i>Anceus</i>)..	24, 537, 549, 610.
<i>acuticauda</i> (<i>Praniza</i>)..	579 , 617, 621.	<i>ascifera</i> (<i>Gnathia</i>)	538, 610.
<i>ædipus</i> (<i>Akidognathia</i>).....	295, 609.	<i>Asilus</i>	7, 608.
<i>africana</i> (<i>Gnathia</i>) :	108, 287, 333, 432-435 , 609, 617, 619.	<i>aureola</i> (<i>Gnathia</i>) :	35, 255, 572, 576, 610.
<i>africanus</i> (<i>Gnathia</i>).....	432.	<i>aureola</i> (<i>Praniza</i>) :	255, 572-574 , 576, 577, 578, 616, 617, 619.
<i>akaroensis</i> (<i>Gnathia</i>) :	287, 333, 439-443 , 580, 617, 619.	<i>balani</i> (<i>Ancæus</i>)	27, 522, 610.
<i>Akidognathia</i> :	37, 117, 119, 120, 130, 131, 132, 150, 276, 278, 286, 287, 289 , 290, 298, 303, 304, 308, 313, 608, 622, 629, 631.	<i>balani</i> (<i>Gnathia</i>).....	523.
<i>albescent</i> (<i>Gnathia</i>) :	37, 287, 332, 409, 410-414 , 588, 609, 618, 621.	<i>bathybius</i> (<i>Anceus</i>)	34, 35, 53, 320, 610.
<i>alces</i> (<i>Gnathia</i>) :	106, 108, 287, 335, 493-496 , 616, 619.	<i>bathybia</i> (<i>Bathygnathia</i>) :	53, 287, 294, 319, 320-322 , 608, 621.
<i>aldabrensis</i> (<i>Gnathia</i>) :	36, 255, 602-603 , 609.	<i>Bathygnathia</i>	34, 35, 53, 58, 108, 119, 120, 131, 275, 276, 285, 287, 290, 313, 319 , 329, 608, 610, 622, 629, 631.
<i>aldabrensis</i> (<i>Praniza</i>).....	603, 616.	<i>bicolor</i> (<i>Gnathia</i>) :	37, 287, 332, 408-410 , 618, 621.
<i>americana</i> (<i>Gnathia</i>).....	275.	<i>brachyropus</i> (<i>Praniza</i>) :	579-580 , 617, 619, 633.
<i>americanus</i> (<i>Anceus</i>)....	275, 347, 610.	<i>branchialis</i> (<i>Anceus</i>)	593.
<i>amethystea</i> (<i>Praniza</i>).....	612.	<i>branchialis</i> (<i>Gnathia</i>).....	593.
<i>Ancæus</i>	12, 17, 327, 608.	<i>branchialis</i> (<i>Praniza</i>)....	15, 16, 593.
<i>Ancea</i>	608.	<i>brasiliensis</i> (<i>Praniza</i>) ..	255, 600, 612.
<i>Ancei</i>	608.	<i>brevitensis</i> (<i>Anceus</i>)	309, 610.
<i>Anceno</i>	608.	<i>brivatensis</i> (<i>Anceus</i>) :	24, 28, 30 ^a , 312, 610.
<i>Anceus</i>	12, 608.	<i>brivatensis</i> (<i>Gnathia</i>)	309.
<i>Ancæus</i>	328, 608.	<i>brivatensis</i> (<i>Paragnathia</i>)	309.
<i>antarctica</i> (<i>Gnathia</i>) :	35, 37 , 108, 120, 275, 287, 330, 339-346 , 359, 363, 380, 385, 407, 579, 617, 619, 621, 623, 626.	<i>cæca</i> (<i>Gnathia</i>) :	37, 287, 332, 406-408 , 610, 617, 621, 622.
		<i>Cæcognathia</i> :	35, 37, 276, 286, 328, 405, 608.
		<i>Cævognathia</i>	608.
		<i>cærulata</i> (<i>Praniza</i>)..	14, 521, 523, 610.
		<i>cærulatus</i> (<i>Pranizus</i>)	521.
		<i>cærulea</i> (<i>Praniza</i>)	522, 594, 610.

	Pag.		Pag.
<i>cæruleata</i> (Praniza) :	16, 17, 19, 20, 21, 23, 308, 521, 522, 523, 536, 537, 589, 594.	<i>Danielii</i> (Gnathia)	309.
<i>cæruleatus</i> (Oniscus) :	11, 12, 13, 14, 521, 610.	<i>dentata</i> (Gnathia) :	35, 212, 287, 309, 335, 337, 339, 459, 461, 516-521 , 543, 614.
<i>calamitosa</i> (Gnathia) :	108, 287, 335, 504-508 , 617, 620.	<i>dentatus</i> (Anceus)	31, 516, 610.
<i>Calmani</i> (Gnathia) :	108, 287, 336, 549-552 , 617, 619.	<i>diceros</i> (Thaumastognathia) :	68, 71, 108, 221, 284, 287, 297, 304 - 307 , 609, 617, 621, 624.
<i>calva</i> (Gnathia) :	37, 108, 287, 331, 381-385 , 579, 610, 617, 619, 621.	<i>disjuncta</i> (Gnathia) :	38, 71, 287, 332, 414-416 , 610, 617, 620, 633.
<i>Cancer</i>	10, 11, 326, 608.	<i>Edwardi</i> (Praniza)	537, 610.
<i>capensis</i> (Praniza)	258, 435, 612.	<i>Edwardii</i> (Anceus)	26, 536, 548.
<i>cerina</i> (Gnathia) :	34, 36, 130, 347, 356, 626.	<i>Edwardii</i> (Gnathia)	537.
<i>cerina</i> (Praniza)	275, 347, 610.	<i>Edwardii</i> (Praniza) :	24, 33, 536, 548, 610.
<i>cerinus</i> (Anceus)	347.	<i>Edwardsi</i> (Praniza)	536, 610.
<i>ceruleata</i> (Praniza)	24, 522, 610.	<i>Edwardsii</i> (Gnathia)	536.
<i>ceruleata</i> (Praniza)	522.	<i>Edwardsii</i> (Praniza) ...	23, 536, 610.
<i>ceruliata</i> (Praniza)	522, 610.	<i>edwardsii</i> (Praniza)	536, 610.
<i>congeri</i> (Anceus)	28, 245, 584, 610.	Elaphognathia :	108, 132, 273, 276, 286, 288, 329, 495, 558 , 609, 622, 631, 632.
<i>congeri</i> (Gnathia)	584.	elongata (Gnathia) :	34, 36, 108, 130, 257, 259, 259, 275, 287, 330, 338, 347-357 , 374, 381, 388, 407, 409, 412, 543, 591, 592, 614, 615, 616, 618, 619, 621, 626.
<i>Cæliño</i>	14, 326, 609.	<i>elongatus</i> (Anceus)	17, 346, 610.
<i>consobrina</i> (Gnathia) :	221, 287, 334, 446-449 , 615, 619.	<i>erythrina</i> (Gnathia)	583.
<i>continentalis</i> (Gnathia antarctica)	344, 610.	<i>erythrinus</i> (Anceus) :	24, 245, 583, 610.
coralliophila (Gnathia) :	287, 331, 393-395 , 616, 619.	<i>Eucognathia</i>	312, 609.
<i>cotti bubali</i> (Anceus) :	27, 245, 584, 610.	Euneognathia :	34, 35, 108, 119, 131, 132, 276, 286, 287, 289, 312 , 313, 602, 609, 622, 623, 630, 631.
<i>cotti bubali</i> (Gnathia)	584.	<i>faciatus</i> (Anceus)	584, 610.
<i>cotti bubali</i> (Praniza)	584.	<i>falcaria</i> (Gnathia)	583.
<i>cotti bubalis</i> (Anceus)	584, 610.	<i>falcarius</i> (Anceus)	24, 583, 610.
crenulatifrons (Gnathia) :	221, 287, 331, 390-393 , 616, 619.	fallax (Gnathia) :	108, 130, 141, 284, 287, 335, 337, 339, 381, 432, 509-516 , 549, 554, 609, 615, 621.
crisatipes (Akidognathia) :	37, 119, 127, 130, 221, 287, 290, 291-295 , 304, 618, 621.	<i>ferox</i> (Anceus)	34, 560, 610.
<i>crisatipes</i> (Gnathia) :	37, 289, 291, 610.	<i>ferox</i> (Gnathia)	36, 559, 650.
<i>cristata</i> (Gnathia)	37, 363.	ferox (Elaphognathia) :	288, 560-561 , 609, 619, 633.
<i>cristatus</i> (Anceus) ..	35, 363, 367, 610.		
cryptopais (Gnathia) :	38, 287, 610, 621, 625-626 .		
curvirostris (Bathygnathia) :	37, 108, 287, 319, 323-326 , 374, 610, 618, 621.		
<i>Danielii</i> (Anceus) :	28, 35, 308, 309, 312, 610.		

	Pag.		Pag.
<i>flavus</i> (Praniza).....	37, 522, 530, 610.	<i>halidayi</i> (Gnathia).....	309.
<i>forficula</i> (Ancæus).....	29, 582, 610.	<i>hirsuta</i> (Gnathia) : 37, 108, 287, 330.	
<i>forficularis</i> (Anceus, Ancæus) : 17, 19, 20,		363-367, 618, 621.	
469, 521,		<i>hirsutus</i> (Anceus) : 34, 35, 363, 367,	
523, 582,		611.	
608, 610.		Hodgsoni (Gnathia) : 37, 287, 330, 359-	
<i>forficularis</i> (Gnathia).....	582.	363, 371, 385, 579,	
<i>forficularius</i> (Anceus) : 13, 14, 15, 17,		611, 617, 619.	
20, 27, 32, 475,		<i>hyalina</i> (Praniza).....	20, 594, 611.
481, 582, 608,		<i>hystricina</i> (Praniza) : 338, 575-576,	
610.		615.	
<i>formica</i> (Anceus) : 24, 27, 28, 308, 309,		<i>illepida</i> (Gnathia) : 17, 34, 48, 108, 212,	
312, 611.		287, 334, 337, 339,	
<i>formica</i> (Gnathia).....	309.	475-480, 531, 552, 615,	
formica (Paragnathia) : 19, 34, 39-265,		619.	
267, 279, 287,		<i>illepidus</i> (Anceus, Ancæus) : 29, 30, 31,	
308-312, 338, 516,		475, 544,	
611, 615, 619,		548, 611	
621.		<i>illepidus</i> (Perignathia).....	470, 475.
<i>frontalis</i> (Gnathia).....	37, 481, 486, 611.	<i>indica</i> (Praniza).....	255, 605, 612.
<i>furcata</i> (Gnathia).....	523.	inopinata (Gnathia).....	108, 287, 333,
<i>furcata</i> (Praniza).....	16, 522, 611.	336, 339, 428-	
<i>fusca</i> (Praniza).....	24, 522, 611.	432, 480, 515,	
<i>fusca</i> (Praniza).....	522.	615, 619.	
<i>fuscata</i> (Gnathia).....	523.	insolita (Elaphognathia) : 114, 130, 133,	
<i>fuscata</i> (Praniza) : 16, 19, 26, 521, 522,		288, 560, 562-	
611.		566, 609, 616,	
<i>gigas</i> (Anceus).....	34, 35, 313, 611.	630, 633.	
gigas (Euneognathia) : 119, 287, 313-		<i>insolita</i> (Gnathia).....	36, 461, 559,
319, 385, 585,		562, 611.	
609, 617, 621, 623,		<i>insularis</i> (Gnathia antarctica) : 344, 611.	
628.		<i>javana</i> (Praniza).....	255, 605, 612.
<i>Gnatha</i>	609.	johanna (Gnathia) : 288, 335, 480-493,	
Gnathia sens. lat. : 287, 326, 329, 609,		616, 619.	
630, 631, 640 et		<i>latidens</i> (Anceus).....	34, 496, 611.
<i>passim</i> .		latidens (Gnathia) : 288, 335, 496-498,	
Gnathia sens. str. : 286, 287, 329, 622,		617.	
623, 630, 631, 632,		lucanoides (Elaphognathia) : 106, 288,	
633.		559, 566-	
Gnathiidæ	281 et <i>passim</i> .	568, 609,	
Gnathiidea	280.	615, 619.	
<i>Grammarus</i>	17, 327, 609.	<i>lupi</i> (Anceus) : 24, 245, 255, 522, 523,	
<i>Grimaldii</i> (Gnathia).....	35, 481, 611.	530, 586, 611.	
<i>Halidai</i> (Anceus).....	309, 611.	<i>lupi</i> (Gnathia).....	522, 523.
<i>Halidaii</i> (Akidognathia).....	309.	<i>maculata</i> (Gnathia).....	537.
<i>Halidaii</i> (Anceus) : 19, 26, 309, 312,		<i>maculata</i> (Praniza) : 16, 17, 21, 25, 26,	
611.		348, 537, 611.	
<i>Halidaii</i> (Gnathia).....	37, 309.	<i>manticora</i> (Gnathia).....	523.
<i>Halidaii</i> (Paragnathia).....	309, 609.	<i>manticorus</i> (Anceus) : 24, 425, 427,	
<i>Halidayi</i> (Anceus).....	309, 611.	522, 530, 611.	
<i>Halidayi</i> (Gnathia).....	309.	margaritarum (Gnathia) : 288, 333, 435-	
<i>Halidayi</i> (Praniza).....	309.	439, 617, 619.	

	Pag.		Pag.
<i>marina</i> (<i>Gnathia</i>)	538.	<i>multispinis</i> (<i>Gnathia</i>) :	37, 363, 365, 367, 611.
<i>marina</i> (<i>Praniza</i>)	16, 537.	<i>nipponensis</i> (<i>Gnathia</i>) :	221, 288, 331, 378-381, 615, 620.
<i>marinus</i> (<i>Anceus</i>)	537, 586.	<i>Normani</i> (<i>Anceus</i>) :	35, 37, 536, 545, 548, 611.
<i>marinus</i> (<i>Asilus</i>)	10.	Normani (<i>Gnathia oxyuræa</i>) :	108, 549.
<i>marinus</i> (<i>Oniscus</i>) : 10, 14, 537, 547, 611.		<i>obesa</i> (<i>Gnathia</i>)	481.
<i>mauritanica</i> (<i>Gnathia</i>)	481.	<i>obesa</i> (<i>Praniza</i>) : 18, 480, 481, 611.	
<i>mauritanica</i> (<i>Praniza</i>) : 18, 480, 481, 611.		<i>obesus</i> (<i>Anceus</i>)	480.
<i>mauritanicus</i> (<i>Anceus</i>)	481.	œdipus (<i>Akidognathia</i>) : 37, 119, 126, 130, 221, 287, 289, 291, 295- 300, 304, 608, 611, 614, 621, 629.	
<i>maxillaris</i> (<i>Anceus</i>)	19, 20, 26, 308, 309, 480, 481, 489, 490, 521, 522, 523, 524, 536, 537, 538, 544, 548, 581, 585, 592.	<i>Oestrus</i>	7.
<i>maxillaris</i> (<i>Cancer</i>) : 10, 11, 13, 15, 18, 20, 521, 532, 611.		<i>Oniscus</i>	10, 11, 326, 609.
maxillaris (<i>Gnathia</i>) :	25, 34, 35, 36, 47, 108, 122, 123, 124, 137, 207, 212, 220, 255, 257, 259, 288, 312, 336, 337, 339, 427, 428, 470, 479, 481, 490, 521-532, 536, 537, 538, 543, 544, 547, 581, 596, 597, 598, 599, 614, 615, 619.	<i>ophidii</i> (<i>Praniza</i>)	258, 599, 612.
<i>maxillaris</i> (<i>Praniza</i> [<i>Anceus</i>])	49.	<i>Oriscus</i>	609.
<i>maxillosus</i> (<i>Anceus</i>)	16, 521, 611.	oxyuræa (<i>Gnathia</i>)	16, 17, 34, 35, 36, 108, 259, 260, 288, 336, 337, 339, 479, 480, 519, 531, 536-549, 552, 614, 615, 618, 619, 620, 621.
<i>megalops</i> (<i>Gnathia</i>)	481, 486, 612.	<i>oxyuræus</i> (<i>Anceus</i>)	21, 536, 611.
<i>mesasoma</i> (<i>Gnathia</i>)	608.	pacifica (<i>Gnathia</i>) : 288, 334, 449-451, 606, 617, 620.	
<i>mesasoma</i> (<i>Praniza</i>)	15, 608, 611.	Paragnathia : 37, 274, 284, 285, 287, 308, 609, 622, 633.	
<i>mesosoma</i> (<i>Praniza</i>)	20, 608, 611.	<i>Paranathia</i>	609.
<i>Metagnathia</i>	308, 609, 624.	<i>parallelus</i> (<i>Anceus</i> , <i>Anceus</i>) : 29, 30, 31, 32, 536, 544, 548, 611.	
minor (<i>Gnathia spongicola</i>) ..	288, 332, 419-420, 611, 617, 620.	Perignathia : 37, 127, 132, 286, 288, 329, 554, 609, 622, 631, 632.	
<i>minuta</i> (<i>Praniza</i>)	255, 604, 612.	<i>Perignatha</i>	609.
<i>Montagui</i> (<i>Gnathia</i>)	523.	perimulica (<i>Gnathia</i>) : 288, 333, 423-425, 616, 619.	
<i>Montagui</i> (<i>Praniza</i>)	16, 521, 611.	phallonajopsis (<i>Gnathia</i>) : 135, 212, 334, 336, 338, 463- 470, 479, 595, 615, 619, 632.	
Mortenseni (<i>Gnathia</i>) :	108, 288, 335, 498-502, 616, 619.	philogona (<i>Gnathia</i>) : 221, 333, 420-423, 616, 620.	
mulleraria (<i>Gnathia</i>) :	38, 288, 611, 619, 624-625.		

	Pag.		Pag.
pilosipes (Gnathia) : 288, 334, 443-446 , 616, 620.		<i>Sarsii (Cæcognathia)</i>	398, 612.
<i>Piraniza</i>	21, 609.	<i>scarites (Anceus)</i>	24, 523, 583, 612.
<i>platyrhyncha (Gnathia)</i>	537.	<i>scarites (Gnathia)</i>	523, 583.
<i>platyrhynchus (Anceus)</i> : 27, 537, 611.		schistifrons (Gnathia) : 37, 288, 334, 449, 451-455 , 461, 462, 515, 612, 614, 621.	
<i>platyrhynchus (Gnathia)</i>	538.	<i>scombri (Anceus)</i>	27, 245, 591, 612.
<i>plumosa (Gnathia)</i>	607.	<i>scombri (Gnathia)</i>	592.
<i>plumosa (Praniza)</i> : 15, 20, 607, 608, 611.		<i>scombri (Praniza)</i>	591.
<i>plumosus (Mysis)</i>	607, 608.	<i>semilunata (Praniza)</i>	20, 594, 612.
<i>polaris (Gnathia)</i> : 35, 339, 345, 611.		serrata (Gnathia) : 37, 108, 288, 331, 371-374 , 612, 618, 619.	
polythrix (Gnathia) : 288, 330, 367-371 , 617, 620.		<i>serrulata (Praniza)</i>	20, 594, 612.
poteriphora (Akidognathia) : 132, 150, 221, 284, 287, 290, 291, 300-304 , 618, 621.		serrulatifrons (Gnathia) : 288, 333, 337, 425-428 , 566, 615, 620.	
<i>Pranisa</i>	328, 609.	<i>smaragdina (Praniza)</i>	20, 594, 612.
<i>Praniza</i>	328, 609.	<i>sparicola (Gnathia)</i>	585.
Praniza 13, 609 et passim.		<i>sparicola (Zuphæa)</i>	581.
<i>Pranizus</i>	609.	<i>sparicola (Zuphea)</i>	15, 241, 594, 612.
<i>Pranizza</i>	327, 609.	spongicola (Gnathia) : 38, 71, 108, 288, 332, 416-419 , 461, 612, 617, 621.	
<i>Pranyza</i>	327, 609.	<i>stygia (Cæcognathia)</i> : 398, 586, 592, 608.	
<i>propinqua (Gnathia)</i>	481, 611.	stygia (Gnathia) : 35, 37, 288, 331, 398-405 , 588, 618, 621, 632.	
<i>purpurascens (Praniza)</i>	20, 594, 611.	<i>stygus (Anceus)</i>	34, 398, 612.
pustulosa (Gnathia) : 38, 133, 288, 611, 617, 620, 623-624 .		<i>stygus (Gnathia)</i>	398.
rangifer (Elaphognathia) : 106, 288, 560, 568-571 , 609, 616, 620.		<i>surmuleti (Anceus, Anceus)</i> : 245, 584, 612.	
<i>rapax (Anceus)</i> : 17, 18, 19, 20, 21, 24, 33, 480, 481, 522, 536, 537, 544, 547, 548, 581, 582, 611.		<i>surmuleti (Praniza)</i>	584.
<i>rapax (Gnathia)</i>	523, 537, 538.	taprobanensis (Gnathia) : 109, 288, 335, 502-504 , 616, 620.	
regalis (Gnathia) : 288, 336, 532-536 , 617, 620.		<i>termitoides (Gnathia)</i> : 11, 20, 37, 521, 530, 609, 612.	
<i>Reinhardi (Praniza)</i> : 17, 21, 348, 611.		Thaumastognathia : 42, 60, 121, 134, 276, 278, 283, 285, 287, 290, 304 , 609, 622, 629, 633, 639.	
<i>Reinhardtii (Praniza)</i>	348, 612.	<i>thoracicus (Oniscus [Cæcino])</i> : 14, 521, 609, 612.	
<i>rhinobatis (Anceus)</i> : 34, 255, 601, 612.		<i>Thori (Gnathia)</i>	37, 537, 544, 612.
<i>rhinobatis (Gnathia)</i>	601.	<i>torpedinis (Anceus [Praniza])</i>	34, 255, 603, 612.
<i>rhinobatis (Praniza [Anceus])</i> : 601, 616, 620.		<i>torpedinis (Gnathia)</i>	603.
<i>Richardi (Gnathia)</i>	35, 585, 612.	<i>torpedinis (Praniza)</i>	616.
robusta (Gnathia) : 108, 288, 331, 385-389 , 618, 621.		<i>triglæ (Anceus)</i>	583, 586, 612.
<i>robustus (Anceus)</i> : 34, 385, 386, 612.		<i>triglæ (Gnathia)</i>	583.
<i>rubroculis (Praniza)</i>	20, 594, 612.	<i>trigli (Anceus)</i>	24, 245, 583, 612.
<i>sanguinea (Praniza)</i>	20, 594, 612.		
<i>Sarsi (Cæcognathia)</i> : 35, 37, 398, 608, 612.			

	Pag.		Pag.
<i>trigli</i> (<i>Gnathia</i>).....	583.		476, 479, 480, 486,
<i>triospathiona</i> (<i>Gnathia</i>)..	37, 555, 612.		489, 615, 620.
<i>triospathiona</i> (<i>Perignathia</i>) :	288, 555-	<i>verrucosa</i> (<i>Gnathia</i>).....	523.
	558, 616,	<i>verrucosus</i> (<i>Anceus</i>)	24, 522, 612.
	621, 631.	<i>virginalis</i> (<i>Gnathia</i>) :	288, 336, 552-554,
<i>tuberculata</i> (<i>Gnathia</i>) :	37, 288, 331, 357-		616, 620.
	359, 612, 618, 621.	<i>virido-nitens</i> (<i>Praniza</i>) :	255, 576-578,
<i>tuberculatus</i> (<i>Anceus</i>)	357, 612.		603, 616.
<i>tuberculosa</i> (<i>Gnathia</i>) :	288, 330, 385,	<i>vorax</i> (<i>Anceus</i>) :	18, 19, 48, 463, 469,
	374 - 378, 579,		480, 481, 582, 612.
	585, 617, 620.	<i>vorax</i> (<i>Gnathia</i>) :	34, 37, 108, 201, 212,
<i>tuberculosus</i> (<i>Anceus</i>) :	34, 357, 374,		288, 335, 338, 463,
	612.		470, 473, 479, 480-
<i>unciferus</i> (<i>Anceus</i>).....	27, 536, 612.		490, 528, 530, 531,
<i>uncifera</i> (<i>Gnathia</i>)	536, 537.		555, 582, 595, 614,
<i>ventricosa</i> (<i>Gnathia</i>)	595.		615, 620, 621.
<i>ventricosa</i> (<i>Praniza</i>) :	15, 20, 595, 612.	<i>Wagneri</i> (<i>Gnathia</i>) :	120, 288, 331, 395-
<i>ventricosa</i> (<i>Pranysa</i>).....	595.		398, 579, 617, 621.
<i>ventricosus</i> (<i>Anceus</i>).....	595.	<i>Zuphæa</i>	594, 609.
<i>venusta</i> (<i>Gnathia</i>) :	108, 201, 212, 288,	<i>Zuphea</i> :	15, 239, 241, 242, 327, 594, 609.
	334, 337, 470-474,		

ADDENDUM

Dans un mémoire récent (1) K. H. Barnard mentionne, dans la famille des *Gnathiidae* (p. 383) deux espèces, *Gnathia cryptopais* BRNRD (pp. 383-384) et *Gnathia aureola* STEBB. (pp. 384-385).

Concernant la première, l'auteur transcrit simplement, sans mentionner de captures nouvelles, la description publiée par lui quelques mois auparavant.

Quant à la seconde il signale la découverte, sur les branchies de *Dasybatus pastinaca* et d'*Aetobatis narinari* provenant des côtes du Natal, de plusieurs pranizes qu'il rapporte à l'espèce de STEBBING. (Cf. p. 574.) — (*South. Afr. Mus.*, n^{os} A 6287 et A 6288).

(1) Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa. N° 9. Further Additions to the List of Isopoda (*Ann. South. Afr. Mus.*, XX, dec. 1925, pp. 381-412, figs. 1-6).

STADES LARVAIRES DE *PARAGNATHIA FORMICA*

PROVENANT DE COURSEULLES-SUR-MER

(Fig. 1-12).

- FIG. 1. — Pranize trouvée à terre.
FIG. 2. — Pranize ♀ trouvée à terre.
FIG. 3. — Pranize ayant parasité en aquarium *Anguilla anguilla*.
FIG. 4. — Pranize ayant parasité en aquarium *Gobius minutus microps*.
FIG. 5. — Pranize ayant parasité en aquarium *Gobius minutus microps*.
FIG. 6. — Pranize ayant parasité en aquarium *Cottus bubalis*.
FIG. 7. — Pranize ayant parasité en aquarium *Crenilabrus melops*.
FIG. 8. — Pranize ayant parasité en aquarium *Cottus bubalis*.
FIG. 9. — Pranize ayant parasité en aquarium *Rana temporaria*.
FIG. 10. — Pranize trouvée à terre.
FIG. 11. — Pranize trouvée à terre.
FIG. 12. — *Gobius minutus microps* ♀, couvert de jeunes pranizes (fixation expérimentale en aquarium), au bout de 9 heures (26 sept. 1924).

STADES LARVAIRES DE *GNATHIA VENUSTA*

PROVENANT DE MONACO (OCTOBRE 1922)

(Fig. 13-18, 25).

- FIG. 13. — Pranize recueillie sur *Crenilabrus pavo*.
FIG. 14-16, 18. — Pranizes recueillies sur divers poissons.
FIG. 17. — Pranize recueillie dans la bouche de *Labrus turdus*.
FIG. 25. — *Labrus turdus*, vu de face, montrant sa cavité buccale abondamment parasitée par des pranizes (Monaco, 17 octobre 1922).

FEMELLES DE *GNATHIA MAXILLARIS* ET DE *PARAGNATHIA FORMICA*

(Fig 19-24).

- FIG. 19-20. — Femelles de *Gnathia maxillaris*, provenant de Roscoff (sept. 1924).
FIG. 21-24. — Femelles de *Paragnathia formica* avec des œufs et des embryons à des stades divers de développement (Courseulles-sur-Mer, septembre 1924).

DEUXIÈME THÈSE

LA RÉGION DE LA BASSE SEULLE

Étude bionomique.

Vu et approuvé :

Paris, le 22 avril 1925.

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

M. MOLLIARD.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

P. APPELL.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'IMPRIMERIE D'ANGERS. — 4, RUE GARNIER, ANGERS.
